Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Herausgegeben von Professor Dr. phil. Friedrich Fedde.

Beihefte. Band CXIII

Zur systematischen Anordnung einiger Arten der Gattung *Cerastium* L.

von

Hans Gartner

aus Graz.

Mit 101 Abbildungen auf 19 Tafeln.

Herausgegeben am 1. V. 1939.

Als Dissertation herausgegeben am 15. III. 1939.

Dahlem bei Berlin

Fabeckstraße 49. — Im Selbstverlage.

1939.

„Befr." 23978 (1238)

Vorwort.

Den Inhalt der vorliegenden Abhandlung bilden die Ergebnisse der Studien an einigen Arten der Gattung „*Cerastium* L.“, die mir von meinem unlängst verstorbenen hochverehrten Lehrer Univ.-Prof. Hofrat Dr. Karl Fritsch zur Bearbeitung überwiesen wurden. Ich bleibe ihm stets für das interessante Thema, die freundliche Leitung meiner Arbeit und die mir gegebenen Ratschläge zu großem Dank verpflichtet. Ebenso bin ich dem Institute für systematische Botanik der Universität in Graz nicht nur für die hilfreiche Förderung meiner Dissertation dankbar, sondern auch vor allem deshalb, weil es mir die Durchführung größerer Exkursionen ermöglichte. Durch sie wurden die Entwicklung und Ergebnisse der Arbeit wesentlich beeinflußt.

Der Verfasser.

Einleitung.

Im Rahmen der Bearbeitung eines Teiles der Gattung „*Cerastium* L." wurde mir zunächst eine Gruppe von Arten der Abteilung *Orthodon* Sér. in DC. Prodr. I. 415 (1824) zur näheren Untersuchung zugewiesen, die von Gräbner in Aschers.-Gräbner, Synopsis d. Mitteleurop. Fl. V. 1. (1918) auf den Seiten 637—652 behandelt wird. Die hiehergerechneten „zweijährigen bis kurz ausdauernden Arten" wurden von Gräbner nicht in die Divisio *Fugacia* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 403 (1842) einbezogen, weil sie von deren Arten zumeist durch das Auftreten von nichtblühenden Seitensprossen verschieden sind und auch sonst gewöhnlich eine längere Lebensdauer besitzen als diese. Sie konnten jedoch ebensowenig in die Divisio *Perennia* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 406 (1842) gestellt werden, da sie nicht streng ausdauernde Pflanzen darstellen, mitunter sogar der sterilen Seitensprosse entbehren. Gräbner glaubte daher diese Arten zu einer natürlichen Gruppe zusammenschließen zu müssen, die sozusagen phylogenetisch zwischen den streng ausdauernden und den nur einjährigen Arten dieser Gattung vermitteln würde. In diese Gruppe fallen nach Gräbner das *C. caespitosum* Gilib., das *C. fontanum* Baumg., das *C. silvaticum* W. K. und das *C. rectum* Friv. Meine Aufgabe bestand nun zuerst darin, die meist sehr schwer zu trennenden Arten möglichst gut voneinander abzugrenzen und deren Verwandtschaftsverhältnisse festzustellen. Dabei zeigte sich bald, daß die von Gräbner stammende Einteilung den natürlichen verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten nicht vollständig Rechnung trägt. Es war vor allem keine unmittelbare Verwandtschaft zwischen der Gesamtart *C. caespitosum* Gräbner und dem *C. silvaticum* zu erkennen. Ferner erwies sich das *C. rectum* weder zum *C. caespitosum* noch zum *C. fontanum* gehörig. Die arttrennenden Merkmale werden aus den folgenden Diagnosen leicht ersichtlich. Wie sich später herausstellte, müssen selbst das *C. silvaticum* und das *C. rectum* ebenfalls als einander entwicklungsgeschichtlich ferner stehende Arten betrachtet werden. Nur die in der Gesamtart *C. caespitosum* zusammengeschlossenen Arten *C. caespitosum* und *C. fontanum* stehen in enger Beziehung. Das *C. caespitosum* oder *C. vulgatum* L., wie wir diese Art, da dieser Name der ältere ist, von nun an benennen wollen, wird in neueren Floren (z. B. Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 366 (1912) oder Hultén, Fl. Kamtsch. III. 73 [1928]) als Kosmopolit angeführt. Tatsächlich liegen mir Exemplare aus fast allen Erdteilen vor. Wegen der mehr oder weniger großen Verschiedenheit aller dieser Pflanzen und wegen der doch ermangelnden Belege aus den

einzelnen überseeischen Gebieten habe ich mich nur auf eine nähere Bearbeitung des europäischen und vorderasiatischen Formenkreises eingelassen, habe jedoch auf die unterschiedlichen Merkmale in dem Bau der Pflanzen, besonders wenn sie sich in dem Vergleich zwischen den europäischen Typen und ihren asiatischen Stammformen ergaben, hingewiesen. Es ist leicht einzusehen, daß sich diejenigen Pflanzen, die auf eine so ungeheure Entfernung ihre Wanderung vollzogen haben, schon wegen der verschiedenen klimatischen Verhältnisse, denen sie sich anzupassen gezwungen wurden, ändern mußten. Trotz dieser in ihrem Aufbau mehr oder minder deutlichen Verschiedenheit der zum *C. vulgatum* gerechneten Pflanzen scheint mir aber dessen Aufteilung in Unterarten nicht am Platze zu sein. Wohl könnte am ehesten noch der europäische Formenkreis, dessen Pflanzen in ihrem Bau ein ziemlich einheitliches Bild zeigen, von dem asiatischen abgetrennt werden, doch läßt sich selbst hier geographisch eine Gliederung schwer anbahnen, weil sicherlich die Grenzen der Unterarten durch die sich auf größere Entfernungen erstreckenden Übergangsformen verwischt werden würden. Berücksichtigt man die große Variationsbreite der Art, so wäre nach rein morphologischen Gesichtspunkten eine Bestimmung der Pflanzen kaum mehr möglich, zum mindesten würde dies zu großen Verwechslungen Anlaß geben. Die Bildung eines Urteiles über die Zugehörigkeit einer Pflanze zu einer dieser neu aufzustellenden Unterarten lediglich auf Grund der Standortsangaben allein ist aber allgemein unzulässig.

Wesentlich leichter hingegen gestaltete sich die Aufteilung des ebenfalls weitverbreiteten alpinen *C. fontanum.* Gebirgsarten mit ausgedehnter Verbreitung können im allgemeinen, selbst wenn deren Pflanzen nur sehr geringe unterschiedliche Merkmale, die ja fast immer vorhanden sind, aufweisen, viel leichter in einzelne systematische Einheiten gegliedert werden als ebenso weit verbreitete Bewohner von Ebenen, da Täler, große Ebenen und tief in die Gebirge einschneidende Flüsse diese Trennung begünstigen. Selbst bei großer morphologischer Ähnlichkeit aller dieser Pflanzen läßt sich eine Teilung einer montanen Art in Unterarten schon aus dem Grunde viel eher durchführen, weil Übergangsformen zwischen den verschiedenen Unterarten, deren Areale sich dann horizontal bei gegenseitigem Ausschluß aneinanderreihen, fehlen oder nur bei geschlossenen Gebirgszügen vorhanden sind. Dies gilt freilich in erster Linie für streng alpine Arten. Solche Zwischenglieder bestehen zumeist vor allem zwischen solchen Unterarten und ihren im Tale vorkommenden Stammformen. Die Unterteilung des *C. fontanum* wurde nach vorliegendem Material für den europäischen Formenkreis durchgeführt.

Im Laufe der Bearbeitung der bereits erwähnten *Cerastium*arten gab der Hinweis G r ä b n e r s auf Seite 636 l. c. die Veranlassung, mich noch mit einigen Cerastien zu beschäftigen, da er Beziehungen zwischen diesen und den bereits oben angeführten

Arten vermutete. So glaubte er, daß solche mit dem zweijährigen bis ausdauernden *C. sonticum* Beck bestünden. Eine eingehendere Untersuchung dieser Spezies war daher von großem Interesse. Sollte aber die natürliche Verwandtschaft der Arten im System zum Ausdruck gebracht werden, so konnten dabei freilich etwaige unnatürliche Gruppierungen innerhalb der bisher üblichen Einteilungen oder die letzteren selbst nicht aufrecht erhalten bleiben.

Es gesellten sich ferner zu den mir zugewiesenen Arten eine Reihe von anderen, die ebenfalls wegen der noch unvollständigen Bearbeitung im System Gräbner, aber auch in den neuen Florenwerken eine ganz unrichtige Stellung einnehmen. Die Bearbeitung dieser Arten, die Darstellung ihrer Verbreitungsareale sowie die Feststellung ihrer phylogenetischen Beziehungen führte daher oft zu einer vollständigen Umgruppierung der Arten, wodurch sich allerdings das ursprüngliche Thema sehr erweiterte. Ich nahm aber diese Arten noch in den Rahmen meiner Arbeit auf und glaube dadurch wenigstens für die weitere systematische Anordnung vieler bis jetzt noch zweifelhafter Arten und Varietäten der Gattung *Cerastium* einen Aufschluß gegeben zu haben. Außerdem wurde auf die bisher üblichen Einteilungen der Gattung *Cerastium* in einer die Ergebnisse zusammenfassenden Darstellung näher eingegangen, sowie alle jene besonderen Merkmale, die sich in dem Vergleich der Arten ergaben, hervorgehoben, da sie vielleicht für eine spätere Gesamteinteilung der Gattung von Wichtigkeit sein dürften.

Folgende Arten werden hier einer eingehenderen Betrachtung unterzogen:

C. sonticum Beck s. l., *C. subtriflorum* (Rchb.) Pacher, *C. silvaticum* W. K. s. l., *C. rectum* Friv. s. l., *C. flavescens* Gartner, *C. macrocarpum* Schur s. l., *C. subciliatum* Gartner, *C. alsinifolium* Tausch, *C. vulgatum* L. und *C. fontanum* Baumg. s. l.

Bei der Bearbeitung dieser Arten hielt ich mich schließlich in erster Linie an die recht reichlich vorliegenden Herbarpflanzen sowie an selbst gesammelte Exemplare. Kulturversuche zeigten die große Veränderlichkeit der Arten; die Übersetzung eines an feuchten Orten wachsenden mit ziemlich großen schwachbehaarten Blättern ausgestatteten *C. vulgatum* auf trockenen Sandboden erwies dies deutlich. Das im Frühjahr neu sprossende Pflänzchen zeigte einen viel zarteren Wuchs, kleinere Stengel und Blätter, hatte aber zum Schutze gegen allzugroße Verdunstung eine etwas dichtere Behaarung angenommen. So konnte wenigstens für viele Varietäten des *C. vulgatum* eine Erklärung gegeben werden; viele haben sich als zu anderen Arten gehörig erwiesen, manche mußten aufgelassen werden. Hingegen zeigte sich die Behaarung eines aus dem Gebirge stammenden *C. fontanum* in der Kultur gegenüber Feuchtigkeitseinflüssen äußerst unempfindlich.

Die Diagnosen verfaßte ich größtenteils nach Herbarpflanzen. Die Synonymie wurde so weit als möglich nach den Quellen (Ur-

belegen, Erstbeschreibungen) zusammengestellt und überprüft. In der Aufzählung der Pflanzenbelege folgte ich genau dem Wortlaut der Herbarzettel. Dies gilt besonders für die Fundortsangaben. Für unleserliche Wörter sowie für fehlende Sammlernamen wurden . . . . gesetzt. Die systematische Bewertung der Pflanzen erfolgte nach R. v. Wettstein, Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik (1898). Jene Belege, auf welche ich die Aufstellung neuer Varietäten gründete, sind bei den betreffenden Arten oder Unterarten eingangs mit einem Zeichen versehen. Es wurden immer die Belege für diejenige Varietät gekennzeichnet, welche im Areal der Spezies oder Subspezies weniger häufig aufzutreten pflegt. Dies konnte in dieser Arbeit nur deshalb in der Weise durchgeführt werden, da ich bei den betreffenden Arten und Unterarten nur die Varietäten, wenn überhaupt solche vorhanden sind, „drüsig“ und „nicht drüsig“ unterscheide. Da diese Varietäten übrigens oft an den gleichen Standorten nebeneinander vorkommen, so wird durch dieses Verfahren ein doppeltes Aufzählen der Belege vermieden. Stets wurden die Belege, die die drüsige Varietät beinhalten, vorne mit dem Zeichen „×“ versehen, diejenigen, welche die nicht-drüsige Varietät enthalten, mit dem Zeichen „+“ vermerkt. Da das Vorkommen der Varietäten auf diese Weise leicht feststellbar ist, so konnte auch von einer Zeichnung der Verbreitungskarten für diese Varietäten Abstand genommen werden. In die Verbreitungskarten wurde aber jeder feststellbare Fundort der Art oder Unterart eingetragen. Außerdem wurde bei ungenauen oder besonders zu allgemein gehaltenen Fundortsbezeichnungen nötigenfalls derart verfahren, daß das für die Art gewählte Zeichen vereinigt mit dem Zeichen „?“ in die ungefähre Mitte des betreffenden Gebietes eingetragen wurde. In der Literatur erwähnte Standortsangaben wurden nicht berücksichtigt. Was den Literaturnachweis anbelangt, so sind Florenwerke nur soweit aufgenommen, als sie kritische Bearbeitungen oder wertvolle und aufschlußreiche Mitteilungen über die hier besprochenen Formen enthalten. (Siehe die einzelnen Abschnitte bei den betreffenden Formen, insbesondere aber die Synonymie). Von einer Wiederholung dieser Florenwerke kann ich daher absehen.

Die Abhandlung besteht aus einem allgemeinen und einem besonderen Teil. Der erstere bringt eine Übersicht über die Morphologie der Arten, der letztere besteht aus mehreren Abschnitten. Jeder dieser Abschnitte enthält zunächst oder sehr nahe verwandte Arten, z. B. *C. vulgatum* L. und *C. fontanum* Baumg. s. l. oder *C. flavescens* Gartner und *C. macrocarpum* Schur s. l.

Ich habe ein sehr reichhaltiges Pflanzenmaterial aus folgenden Herbarien verwertet:

B . . . Herbier Boissier, Genf;
Be. . . Herbar Berger, Wien;
Bo. . . „ Bornmüller, Weimar;

F . . .	„	Fritsch, Graz;
G . . .	„	Gartner, Graz;
H . . .	„	Halácsy, Bot. Inst. d. Univ., Wien;
Hk . .	„	Hausskne cht, Weimar;
K . . .	„	Keck, Bot. Inst. d. Univ., Wien;
MG . .	„	d. Landesmuseum (Joanneum), Graz;
MW . .	„	d. Bot. Abteilung d. Naturhist. Staatsmuseums, Wien;
O . . .	„	Onno, Wien;
R . . .	„	Rechinger, Wien;
UG . .	„	d. Inst. f. syst. Bot. d. Univ., Graz;
Ull . .	„	Ullepitsch, Bot. Inst. d. Univ., Wien;
UPc . .	„	d. Bot. Inst. d. Univ., Prag;
UPd . .	„	d. deutschen Univ., Prag (Herbar Beck);
UW . .	„	d. Bot. Inst. d. Univ., Wien;
W . . .	„	Widder, Graz.
UG*		

UG* Die so gekennzeichneten Herbarbögen sind aus dem Bot. Inst. der Universität Graz ausgeschieden und im Besitze der Bot. Staatssammlung München.

An dieser Stelle erlaube ich mir allen Instituts- und Sammlungsvorständen, ebenso auch allen jenen, die mir namentlich bei der Beschaffung der oft sehr schwer zugänglichen Literatur und mit sonstigen Ratschlägen behilflich waren, meinen besten Dank auszusprechen.

Obwohl das plötzliche Hinscheiden meines Lehrers zu Beginn des Jahres 1934 einen harten Schlag für mich bedeutete, ließ ich mich dennoch nicht davon abhalten, die einmal begonnene Arbeit zu Ende zu führen. Wenngleich mein Lehrer als aufrechter Deutscher ein Opfer des damals schon einsetzenden Vernichtungskampfes der Reaktion gegen das Deutschtum in Österreich geworden ist und ich dann im Jahre 1934 aus politischen Gründen von den österreich. Hochschulen verwiesen wurde, habe ich die auf mich genommene Verpflichtung gegenüber der Ehre meines Lehrers und gegenüber der Wissenschaft niemals vergessen und trotz der vorhandenen Schwierigkeiten das Studium fortgesetzt. Als es feststand, daß ich in meinem Heimatlande auf keine Unterstützung mehr rechnen konnte, begab ich mich an die Universität München, die auch größtes Verständnis für meine Notlage aufbrachte und mir die Annahme meiner Arbeit ermöglichte. An dieser Stelle möchte ich daher insbesondere meinen jetzigen Lehrern, dem Direktor der Bot. Staatsanstalten in München, Herrn Universitätsprofessor Dr. F. C. v. Faber, sowie Herrn a. o. Professor Dr. Karl Suessenguth für ihr freundliches Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank aussprechen. Ebenso gilt mein aufrichtigster Dank dem Studentenwerk München, das mir durch finanzielle Hilfe das Beenden des Studiums sicherte.

So übergebe ich nun dieses Werk der Öffentlichkeit in der Hoffnung, daß es einen Beitrag zur Systematik der Gattung *Cerastium* bilden möge und mit dem Hinweis darauf, daß es trotz Mißgunst einer mir ferne gelegenen Umwelt gelungen ist, meinen Willen, die Arbeit zu vollenden, zur Tat werden zu lassen.

Hans Gartner.

München, am 22. Dezember 1937.

I. Allgemeiner Teil.

Morphologie.

Im folgenden werden die wichtigen Bestandteile des Pflanzenkörpers mit besonderer Berücksichtigung der hier erwähnten und bearbeiteten Cerastiumarten besprochen. Außerdem sollen die in den Diagnosen verwendeten Ausdrücke eine Aufklärung erfahren.

Die Wurzel bietet der beschreibenden Botanik in der Regel nur wenig Anhaltspunkte und wird auch nur selten zur Unterscheidung von Pflanzenarten herangezogen. Von den hier behandelten Arten besitzt das *C. rectum* ein äußerst schwach entwickeltes Wurzelsystem. Lediglich eine sehr kurze Hauptwurzel ist zumeist vorhanden, Nebenwurzeln können sogar manchmal fehlen. Bei den anderen Arten ist oft eine ziemlich lange Pfahlwurzel anzutreffen, so z. B. bei dem *C. subtriflorum*, sie ist aber immerhin nicht von der Länge wie bei dem *C. carinthiacum*, einer Art, die ich nur vergleichshalber erwähne. Jedenfalls ist die Länge der Hauptwurzel sowie überhaupt das ganze Wurzelsystem einer Pflanze abhängig von dem Substrat, auf dem die Pflanze gedeiht. So wird man bemerken, daß in der Regel die Pflanzen auf dem leichter durchdringbaren Kalkboden zumeist auch längere Wurzeln ausgebildet haben. Die verschiedene Länge und Dicke der Wurzeln geben uns aber keinen Aufschluß über die Lebensdauer einzelner Pflanzen, sondern nur die unterirdischen Stämme.

Der unterirdische Stamm oder Wurzelstock ist nur bei dem *C. rectum* nicht vorhanden. Diese Art ist sicher einjährig. Alle anderen Arten weisen zumeist unterirdische Stengelorgane auf und vermögen daher zu überwintern. Man nennt solche gewöhnlich ausdauernde Pflanzen „Stauden". Der oberirdische Stamm ist bei den Arten hinsichtlich der Höhe sehr verschieden, für viele Arten und Unterarten aber erreicht er eine gewisse Höhenkonstanz. Gewöhnlich sind die Pflanzen an feuchten Standorten mit höheren Stengeln ausgestattet als solche, die an mehr trockenen Stellen wachsen. Die Stammhöhe bietet ein gutes Unterscheidungsmerkmal der Pflanzen. Bezüglich der Stengel ist zu unterscheiden, ob diese Blüten tragen oder nicht. Kriechende blütenlose Stengel heißen Ausläufer oder Stolonen. Solche Ausläufer fehlen dem *C. rectum* ganz, dem *C. sonticum* nicht selten. Bei dem *C. flavescens* und dem *C. subciliatum* sind sie ebenfalls fast nie anzutreffen. Hingegen sind sie bei allen anderen Arten fast immer vorhanden. Sie sind ebenfalls hinsichtlich ihrer Länge sehr verschieden, viel typischer aber ist ihre Beblätterung.

Die Blätter sind in Bezug auf ihre Form und Größe sehr verschieden. Trotzdem sind sie für viele Arten und Unterarten besonders charakteristisch geformt. Die Keimblätter habe ich bei dem *C. silvaticum, C. vulgatum* und *C. fontanum* stets kahl gefunden. Dies dürfte auch bei den anderen Arten der Fall sein. Das erste Laubblattpaar war bei dem *C. silvaticum* noch kahl, während dieses bei dem *C. vulgatum* und *C. fontanum* bereits eine Behaarung aufzuweisen hatte. Das zweite Laubblattpaar der letzteren Pflanze hatte gegenüber dem des *C. vulgatum* bereits eine bedeutend längere und beinahe typisch zottige Behaarung, wie sie dem *C. fontanum* zu eigen ist, aufzuweisen, auf die ich im besonderen Teil zu sprechen kommen werde. Vor allem aber sind die Blätter der sterilen Ausläufer für viele Arten ein besonderes Kriterium. Bei der ssp. *silvaticum* des *C. silvaticum* sind diese Blätter sehr oft kreisrund, ellipsoidisch oder spatelig geformt. (Siehe Abb. 1, Tafel I.) Die ssp. *lucorum* des *C. macrocarpum* besitzt an den Stolonen ellipsoidische oder spatelige Blätter. (Siehe Abb. 2, Tafel I.) Bei dem *C. alsinifolium* sind sie klein und fast eirund gestaltet. (Siehe Abb. 3, Tafel I.) Dagegen hat das *C. vulgatum* an den Ausläufern nur spatelförmige, zumeist aber Blätter, die von derselben Form wie die Stengelblältter sind, aufzuweisen. (Siehe Abb. 4, Tafel I.) Die Stengelblätter sind freilich nicht immer in ihrer Form für die einzelne Art oder Unterart konstant, sie sind jedoch für die betreffende Pflanze mehr oder weniger typisch. So besitzt das *C. silvaticum* stets lanzettliche Stengelblätter. Bei dem *C. vulgatum* ist die länglich eiförmige Blattgestalt vorherrschend. Bei dem *C. fontanum,* der Gebirgsart zu dem *C. vulgatum,* sind die Blätter oft mehr eiförmig gestaltet und sind außerdem gegenüber denen des *C. vulgatum* zumeist von geringeren Ausmaßen. Die Hochblätter sind ebenfalls bei den Arten in verschiedener Weise ausgebildet. Die Primärbrakteen sind bei vielen Arten stets krautig, nur selten sind sie auch hautrandig. Hautrandige Primärbrakteen finden wir bei dem *C. subtriflorum,* dem *C. fontanum* u. s. w. Krautige unterste Brakteen haben z. B. stets das *C. sonticum* und *C. rectum.* Was die Hautrandigkeit der Vorblätter anbelangt, so kann diese als arttrennendes Merkmal herangezogen werden.

Der Blütenstand ist bei allen Arten ein cymöser. Ich habe lediglich nach der Anzahl der vorhandenen Blüten einen armblütigen oder reichblütigen Blütenstand unterschieden. Der armblütige Blütenstand weist zumeist eine starke Verkürzung der Blütenstiele auf. Diesen besitzen gewöhnlich Pflanzen, die an trockenen Standorten leben. Besonders die Länge der Primärblütenstiele bildet ein gutes Merkmal zur Trennung der Arten und Unterarten.

Die Blüte besteht aus einem häutig berandeten Kelch, der Krone, dem äußeren und inneren Staubblattkreis und dem Fruchtknoten mit den Griffeln.

Die Kelchblätter sind nur bei einer einzigen Art, dem *C. rectum,* schwach hautrandig. Bei allen anderen Arten sind sie ziem-

lich breit häutig berandet. Stets sind die inneren Kelchblätter mit einem stärkeren Hautrand versehen. Die Form und Größe der Kelchblätter sind für viele Arten und Unterarten charakteristisch. Der Hautrand der Kelchblätter wird von der Blattspitze in der Richtung der Blattspreite bis zum Aufscheinen des Chlorophylls hin gemessen.

Die Blumenkronblätter sind bei den meisten Arten am Nagel bewimpert. Stets kahl sind sie nur bei dem *C. sonticum* und bei dem *C. subtriflorum*. Stets bewimpert sind sie bei dem *C. rectum*. Die Wimpernlänge sowie die Anzahl der Zellen an den Wimpern, ja sogar die Anhaftungsstelle der Wimpern an den Blumenkronblättern sind für viele Arten charakteristisch. (Siehe Abb. 5—20, Tafel II—VII.) Das Verhältnis der Länge der Blumenkronblätter zur Länge der Kelchblätter kann ebenfalls zur Trennung der Arten genommen werden.

Die Staubblätter sind bei den meisten erwähnten Arten kahl, seltener bewimpert. Stets bewimperte Staubblätter hat nur das *C. flavescens*. Die Staubblätter des *C. silvaticum* und des *C. macrocarpum* sind nur ausnahmsweise schwach bewimpert. Die Art und Weise der Bewimperung, die Anzahl der Wimperzellen sind ziemlich konstant und können zur Trennung bezw. zur Feststellung der verwandtschaftlichen Beziehungen von Arten herangezogen werden. Die Antheren sind in Bezug auf ihre Länge und Breite verschieden groß, sie können jedoch aus dem Grunde nicht zur systematischen Trennung beansprucht werden, weil ihre Ausmaße selbst an einer Art wechseln. Da es einen inneren und äußeren Staubblattkreis bei den Cerastien gibt, so sei erwähnt, daß die Filamente von verschiedener Länge sein können, jedoch sind die Staubblätter in diesem Merkmal, wenn sie auch einem einzigen Kreis angehören, nicht immer von großer Konstanz, so daß ihnen für die Systematik keine größere Bedeutung zukommt. Die Pollenkörner sind fast bei allen Arten gleich groß. Außerdem ist noch zu erwähnen, daß die Filamente verschieden weit hinauf mit Wimpern versehen sein können. Bei dem *C. silvaticum* und *C. macrocarpum* sind zumeist deren unterste Teile bewimpert, bei dem *C. flavescens* reicht jedoch die Bewimperung gut bis ins oberste Drittel ihrer Länge. (Siehe Abb. 21—26, Tafel VIII—IX.)

Der Fruchtknoten ist bei sämtlichen Arten kahl. Die Griffel sind in ihrer Länge verschieden. Es scheint jedoch, daß die Arten, die sehr lange Kronblätter besitzen, ebenfalls längere Griffel aufweisen, die außerdem noch von oben herab weniger weit mit Papillen versehen sind als solche, die an Blüten mit kürzeren Kronblättern vorhanden sind. Dies konnte z. B. im Rahmen des *C. silvaticum* für die Unterscheidung der zwei Unterarten zunutze gemacht werden. (Siehe Abb. 27, 28, Tafel X, vergleiche Abb. 29, 30, Tafel X.) Bei dem *C. vulgatum* sind die Griffel von oben bis zur Spitze des Ovariums mit Papillen ausgestattet. Im Vergleich zu den Griffeln des *C. silvaticum* sind sie an ihrem Grunde viel

breiter. Bei dem *C. macrocarpum* sind die Griffel zumeist nicht ganz bis zum Grunde herab papillös. Ganz nahe verwandte Arten können allerdings nicht immer durch solche Merkmale getrennt werden, so z. B. *C. vulgatum* und *C. fontanum*.

Was die Kapsel anbelangt, so springt sie bei den hier behandelten Arten stets mit 10 Zähnen auf. Ihre Länge ist für die meisten Arten und Unterarten charakteristisch. Die Kapsel kann gerade oder leicht gebogen sein; die Zähne sind bei diesen Arten durchwegs an den seitlichen Rändern eingerollt, niemals aber an der Spitze. An der Spitze zurückgerollte Kapselzähne kommen z. B. bei dem *C. Ledebourianum* vor, das die Stammart für das *C. silvaticum* darstellt. Im übrigen vergleiche die Abb. 31—51, Tafel X.

Die Plazenta tritt uns bei den Arten der Gattung Cerastium in drei verschiedenen Typen entgegen:

1. Die Placenta radiata oder strahlige Plazenta;
2. die Placenta racemosa oder traubige Plazenta;
3. die Placenta bacillaris oder stäbchenförmige Plazenta.

Die Form der Plazenta ist allgemein bedingt durch das Verhältnis der Länge der Funikuli zur Länge des Plazentakörpers. Plazenten mit Funikuli, die mindestens ein Drittel der Länge des Plazentakörpers besitzen, heißen strahlige Plazenten. Die traubige Plazenta stellt ein Bindeglied zwischen der strahligen und der stäbchenförmigen Plazenta dar. Sie weist schon bedeutend kürzere Funikuli auf und leitet schließlich hinüber zur stäbchenförmigen Plazenta, die mit den kürzesten Funikulis ausgestattet ist. Aber nicht nur auf die Länge der oberen Funikuli sei aufmerksam gemacht, sondern auch auf die der unteren. Eine Plazentaform, die sich zwischen die traubige und stäbchenförmige Gestalt einschiebt, habe ich als „fere racemosa“ bezeichnet. Eine solche besitzt des öfteren z. B. die ssp. *silvaticum* des *C. silvaticum*. (Siehe Abb. 54, Tafel XI, Abb. 61, Tafel XII.) Hier sind die unteren Funikuli bereits sehr stark zurückgebildet, während sie bei der traubigen Plazenta, wie sie z. B. das *C. rectum* zu eigen hat, noch ziemlich deutlich hervortreten. (Siehe Abb. 53, Tafel XI, Abb. 59, 60, Tafel XII.) Bei der strahligen Plazenta des *C. ruderale* sind nicht nur die obersten Funikuli am längsten ausgebildet, es zeigen auch die unteren noch eine ziemlich ansehnliche Größe. (Siehe Abb. 52, Tafel XI.) Nach der Zeit ihrer Entstehung halte ich die stäbchenförmige Plazenta für die jüngste. An ihr sind selbst die oberen Funikuli sehr kurz, die unteren fast überhaupt nicht mehr vorhanden; nur selten ragen sie noch über den Plazentakörper hinaus. (Siehe Abb. 55, Tafel XI.) Speziell die Länge von traubigen und stäbchenförmigen Plazenten kann gut für die Trennung von Arten und Unterarten verwendet werden. (Siehe Abb. 56—62, Tafel XII.) An der Bildung der freien Zentralplazenta ist sicherlich die Blütenachse in hervorragendem Maße beteiligt. Es können aus diesem Grunde die

Samenknospen auch als achsenbürtig bezeichnet werden.*) Die stäbchenförmige Plazenta scheint mir wegen ihres längeren Plazentakörpers zur Produktion einer größeren Menge von Samen besser geeignet zu sein als die strahlige. Zweifellos wurden aber die Längen der Funikuli der ursprünglich strahligen Plazenta stark verkürzt.

Die Samen der folgenden Arten sind im wesentlichen gleich gebaut. Es sind lauter chondrosperme Samen mit unmittelbar dem Albumen anliegenden Samenschalen. Hinsichtlich ihrer Größe und Gestalt sind sie sehr verschieden, jedoch für die einzelnen Arten und Unterarten sehr konstant. Auch ihre Farbe bietet für die Charakterisierung von Arten Möglichkeiten. Die Gestalt bezw. der Umriß der Samen ist aber in erster Linie durch die verschiedenartig ausgebildeten Samenwarzen bedingt.

Die Samenwarzen der hier behandelten Arten sind zumeist kammförmig. Nur bei dem *C. rectum* sind sie schwach zitzenförmig. Ihre Länge und Höhe bieten gute arttrennende Merkmale. (Siehe Abb. 63—90, Tafel XIII—XVIII.) Die Länge der Samenwarzen wird am besten an der Begrenzungslinie des Samens, also in Seitenansicht der Samenwarzen gemessen, denn die Höhe und Länge der über den Samenkörper hinausragenden Samenwarzen bestimmen in erster Linie das charakteristische Aussehen des Samens. Durch diesen Vorgang beim Messen der Samenwarzen konnte zumeist die Unterteilung des *C. fontanum* in Unterarten durchgeführt werden. (Siehe Abb. 90—92, Tafel XVIII.)

Die Ausbildung der Haare bei der Gattung *Cerastium* ist sehr mannigfaltig und formenreich. Die Behaarung kann geradezu als wichtiges Einteilungsprinzip für größere Gruppen von Arten der Gattung verwertet werden. Es gibt Deck- und Drüsenhaare. Die Deckhaare zeigen zumeist dieselben Zellformen. Ihre Länge und Form sowie die Anzahl der Zellen an einem Haar können zur Unterscheidung von Arten herangezogen werden. (Siehe Abb. 93—95, Tafel XIX.) Die Deckhaare aller hier bearbeiteten Arten sind unverzweigt. Viel wichtiger aber gerade für die hier behandelten Arten ist die Ausbildung der Drüsenhaare. Besonders gut ist die Form der Endzelle dieser Drüsenhaare in der Systematik zu verwenden. Man kann drei Typen unterscheiden:

1. Die eiförmige Endzelle.

Diese schließt wiederum zwei Formen in sich ein:

a) die typisch eiförmige und
b) die fast eiförmige bis zäpfchenförmige Endzelle.

Zur eiförmigen Endzelle, wie sie in ihrer typischen Gestalt das *C. ruderale* besitzt und deren größte Breite im untersten Drittel der

*) Entfernt man eine reife Kapsel vom Blütenstiel, so bleibt oft die Zentralplazenta an demselben haften! An der Bildung der letzteren sind auch die Karpelle in hervorragender Weise beteiligt.

Länge aufscheint, rechne ich auch noch die Drüsenform, wie sie z. B. das *C. rectum* besitzt und die ich in der Diagnose mit „fere ovoidea“ bezeichnet habe. Die letztere besitzt ebenfalls ihre größte Breite im untersten Drittel oder in der Mitte ihrer Länge. Sie ist außerdem noch konisch nach oben wie nach unten zu verjüngt und an den Ecken abgerundet. Ich erkläre mir ihre Entstehung durch eine Längsstreckung einer ursprünglich typisch eiförmigen Zelle. Jede dieser zwei erwähnten Zellformen kommt weder nebeneinander noch gemeinsam mit anderen Drüsenformen an einer Pflanze vor. Vergleicht man weiters die Form dieser Endzellen mit der Form der Zellen der Deckhaare an derselben Pflanze, so leuchtet es ohne weiteres ein, daß sie leicht aus den eiförmigen oder mehr tonnenförmigen Deckhaarzellen, die zumeist dieselben Pflanzen besitzen, hervorgegangen sein mag.

2. Die keulige Endzelle.

Die keulige Endzelle weist drei verschiedene Formen auf:

a) die ellipsoidische bis verkehrt eiförmige,
b) die langkeulige,
c) die kurzkeulige Endzelle.

Die ellipsoidische konnte nur bei einigen nordischen drüsigen Formen des *C. vulgatum* beobachtet werden. Selten kommt sie auch noch bei dem *C. macrocarpum* vor. Diese Form scheint aber bei den hier genannten Arten stets gemeinsam mit der langkeuligen vorzukommen. Die keulige Drüsenendzelle besitzt ihre größte Breite im obersten Drittel ihrer Länge. Nur selten ist wie bei der ellipsoidischen Form diese in der Mitte anzutreffen. Sicherlich steht die verkehrt eiförmige Drüsenzelle mit der langkeuligen in engem phylogenetischen Zusammenhang. Ich kann mir vorstellen, wie aus einer langkeuligen Endzelle schließlich durch Verbreiterung eine verkehrt eiförmige entstehen würde. Andererseits ist es jedoch leicht vorstellbar, daß, wenn man den Organen eine gewisse Fähigkeit, sich vor -und rückschreitend umbilden zu können, zuspricht, der umgekehrte Vorgang leicht eingetreten sein könnte. Wir hätten somit die vollständig lückenlose entwicklungsgeschichtliche Aneinanderreihung der verschiedenen Drüsenformen vor uns: Die eiförmige, die fast eiförmige bis zäpfchenförmige, dann die ellipsoidische bis verkehrt eiförmige, die langkeulige, die kurzkeulige und schließlich die kugelige. Wir sehen, daß die größte Breite von dem untersten Drittel über die Mitte bis zum obersten Drittel der Drüsenzelle zu wandern bestrebt ist. Kurzkeulige Endzellen besitzt z. B. das *C. sonticum* und das *C. subtriflorum*. Kurzkeulige und langkeulige Formen weist z. B. das *C. vulgatum* oder das *C. silvaticum* auf. Schon aus dem gemeinsamen Vorkommen dieser Drüsenformen geht ihre nahe genetische Beziehung hervor. Kugelige Endzellen kommen z. B. bei dem *C. semidecandrum* vor, das sich eben gerade durch die Form der Drüsenendzelle gut von dem *C. vulgatum* unterscheiden läßt. Die hier behandelten Arten haben jedoch

keine solchen Endzellen an den Drüsenhaaren. Ich habe diese Form nur deshalb erwähnt, weil mir ihre nahe Beziehung mit der kurzkeuligen Endzelle ohne weiteres klar erscheint. Die letztere Form ist meist bei den asiatischen Arten anzutreffen. Vergleicht man mit diesen asiatischen Stammformen die europäischen und von diesen abgeleiteten Arten, so ist in der Regel festzustellen, daß aus einer kurzkeuligen Endzelle durch Längsstreckung und Verbreiterung eine langkeulige oder verkehrt-eiförmige bis ellipsoidische entstehen kann. Dieser Fall ist z. B. bei dem *C. vulgatum* nachweisbar, das wahrscheinlich von Asien nach Europa eingewandert ist. Ich kann mir aber auch vorstellen, daß die Umbildung der Drüsenzelle durch einen Mangel an Ausscheidungsprodukten bedingt wird. So hat die eiförmige Drüsenform die größte Länge und Breite und wohl auch den größten Inhalt an Exkreten.*) Mit dem Mangel an Exkretionsflüssigkeit brauchte auch diese Zelle diese Größe nicht mehr aufzuweisen, so daß sie sich schließlich zurückbildete. Es entstand als letztes Glied die kugelige Endzelle. Es ist jedoch nicht notwendig, daß sich die Drüsen aus einmal vorhandenen Drüsenendzellen in der angedeuteten Entwicklungsreihe herausgebildet haben, sondern eher anzunehmen, daß eine direkte Neubildung der einzelnen Drüsenendzellen aus den Deckhaarendzellen erfolgen konnte. Eine solche ist zwar für die kugelige Form nicht leicht vorstellbar, weil ich Deckhaare mit annähernd kugeligen oder wenigstens tonnenförmigen Zellen an denselben Pflanzen, wo solche Drüsen vorkommen, nicht gefunden habe. Wohl aber ist z. B. die langkeulige Endzelle leicht von einer Deckhaarendzelle, wie sie z. B. die meisten der hier aufscheinenden Arten besitzen, abzuleiten und es konnten sogar geradezu Übergänge zwischen solchen Zellen ermittelt werden.

3. Die kugelige Endzelle.

Daß die kugelige Drüsenform entwicklungsgeschichtlich die jüngste ist, geht wohl aus dem Umstande hervor, daß die ursprünglichen mit strahligen Plazenten ausgestatteten Arten wohl eiförmige, niemals aber kugelige Endzellen aufweisen. Die kugelige Endzelle habe ich nur an jungen mit stäbchenförmigen Plazenten versehenen Arten angetroffen. (Siehe Abb. 96—101, Tafel XIX, vergleiche Abb. 52—55, Tafel XI und die Diagnosen im besonderen Teil.)

Was ich bei der Bearbeitung der Cerastiumarten feststellen konnte, war eine gewisse Abhängigkeit der drüsigen Behaarung von der Bodenbeschaffenheit. Es fiel mir auf, daß starkdrüsige Pflanzen besonders in sauren Böden wachsen. Aus Warming,

---

*) Von Sekreten könne in diesem Falle deshalb nicht gesprochen werden, da das Ausscheidungsprodukt nicht von der Drüse selbst in deren Inneres abgeschieden wird, sondern aus dem Pflanzenkörper dorthin gelangt. Es findet sich daher auch meist in den anderen Haarzellen vor. Der physiologische Vorgang ist noch nicht geklärt.

Lehrb. ökol. Pfl. Geogr. 63 (1896) ist zu entnehmen, daß drüsige Pflanzen, wie Kerner fand, vornehmlich auf Urgesteinsboden anzutreffen seien. Wenn man eine gewisse Abhängigkeit der Reaktion des Zellsaftes von der der Bodenlösung in der Weise anerkennt, daß eine Pflanze, die auf saurem Substrat lebt, auch einen stärker sauer reagierenden Zellsaft besitzen wird als eine solche, die auf basischem Boden gedeiht, so kann eine Untersuchung der Reaktion des Sellsaftes einen gewissen Rückschluß auf die Ursachen der Entstehung der drüsigen Behaarung gestatten, wenn man außerdem noch die mehr oder weniger stark drüsige Behaarung mit dieser Untersuchung zusammen in Rechnung zieht. Es stellte sich heraus, daß im allgemeinen stärker drüsige Arten auch einen stärker sauer reagierenden Zellsaft besitzen. Die Untersuchung des Zellsaftes wurde an lebendem Material oder an frisch gesammelten Pflanzen von *C. vulgatum, C. fontanum* und *C. macrocarpum* vorgenommen. Hingegen verwendete ich bei der Untersuchung des *C. rectum* Herbarmaterial.*) Es wurden vor allem die Blütenstiele dazu herangezogen. Sie wurden auf angefeuchtetes blaues Lackmuspapier gelegt und der Zellsaft mit der Pinzette ausgepreßt. Es zeigte sich je nach Stärke der sauren Reaktion eine verschieden intensive Rosafärbung des Lackmusstreifens. So war diese bei dem C. rectum am stärksten. Diese Art ist auch von den oben genannten Arten am meisten drüsig. Die Farbe wurde mit der Ostwald'schen Farbenskala festgelegt. Die Untersuchung zeitigte folgende Ergebnisse:

C. vulgatum, ohne Drüsen, 25 ie — 29 ie;
C. vulgatum, drüsig, 21 ie — 25 ie;
C. fontanum, ohne Drüsen, 25 ie — 29 ie;
C. fontanum, drüsig, 21 ie — 25 ie;
C. macrocarpum, drüsig, 21 ic — 25 ic;
C. rectum, drüsig, 21 ga — 25 ga.

Zweifellos ist richtig, daß Urgesteinsböden zumeist eine ziemlich stark saure Reaktion zu eigen haben. Ein ausgesprochener Bewohner des Urgesteins ist aber das *C. rectum.* Was die Abhängigkeit der drüsigen Behaarung von der sauren Bodenreaktion anbelangt, so wird diese am besten durch folgende Belege, die drüsige Pflanzen enthalten, erläutert. Es wurden die drüsigen Pflanzen insbesondere des *C. vulgatum* und des *C. fontanum,* also von Arten, die nur selten Drüsenhaare aufweisen, herangezogen:

C. vulgatum: Salzburg, Mittersill, auf Urgestein (Gartner, UG*). — Stiria sup.: In agris incultis prope pagum Schladming, solo schistoso, 770 m s. m. (Hayek, UG, F). — Nordthüringen, Kelbra, auf Gipsboden über der Numburger Salzquelle (Evers, UG). —

*) Die Ergebnisse der Untersuchungen an frischem Herbarmaterial waren übrigens annähernd dieselben!

C. fontanum: Bürgl-Hütte, 1600—1800 m, auf Urgestein (Gartner, UG*). — Schwarzkopf bei Fusch, Urgestein, 1900 m (Gartner, UG*). — Auf der Tunnelscharte bei St. Anton am Arlberg, Glimmerschiefer, 1320 m (Preissmann, MW). —

Was die Häufigkeit des Auftretens von drüsigen Pflanzen bei dem *C. vulgatum* anbelangt, so finden sich diese besonders im hohen Norden Europas vor. Gerade in diesen Gegenden ist das Grundgestein oft vulkanischer Art und dürfte stark sauer reagieren. Das Vorkommen von Basalt und Gneis in dieser Gegend ist bekannt. Hingegen sind die kalkreichen Gegenden in Mittel-Europa selten von drüsigen Pflanzen bewohnt, kommen ja doch die nichtdrüsigen vornehmlich auf Kalk oder mehr basischen Böden vor. Auf Grund dieser Beweise ergibt sich jedenfalls der Schluß, daß die saure Bodenbeschaffenheit bezw. die saure Reaktion der Bodenlösung einen teilweisen Faktor für das Auftreten der drüsigen Behaarung bildet.*) (Vergl. Braun-Blanquet, Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, Kapitel Bodenfaktoren 135 ff, Kapitel Bodenazidität 140 [1928]). Es erfolgt dadurch eine Bestätigung der Kerner'schen Anschauung. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit dieser Ausführungen liefert uns die Ausbildung der Samenwarzen. Die Samenwarzen sind gerade bei den sehr stark drüsigen Arten, die außerdem noch die älteren sind, von sehr spitzer, zumeist zitzenförmiger Gestalt. Die Samen von Gebirgspflanzen besitzen gegenüber solchen von Talformen nicht nur höhere und spitzere Samenwarzen, sondern sind auch noch gewöhnlich etwas zugespitzt (Abb. 63—87, Tafel XIII—XVII).

---

*) In der jüngst von M. Onno verfaßten Arbeit „Das Bacher Moor bei Klein-Kirchheim in Kärnten" in Beihefte zum Bot. Centralbl. Band LIII. Abt. B. 311 (1935) bringt der Verfasser eingehende pH-Untersuchungen der Böden des Bacher Moores und stellt fest, daß dieses sich im sauren Bereich bewegt. Gerade von dort liegen mir aber zufällig einige Exemplare des *C. vulgatum* vor. Beide Pflanzen, die von dem Fundorte „Kärnten, Holzschlag b. Ronacher-Wald, Kleinkirchheim" stammen, sind drüsig behaart. Somit ergibt sich eine vollständige Bestätigung der vorliegenden Ergebnisse. Von welcher Zusammensetzung die in den Drüsen sich sammelnde Exkretionsflüssigkeit ist, muß allerdings erst eine chemische Untersuchung derselben ergeben.

II. Besonderer Teil.

1. Abschnitt.

Cerastium sonticum Beck s. l., em. Gartner.

Synonymie: *C. sonticum* Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 371, Fig. 604 a — c (1912) pro pte. — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 635 (1918) pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 97 (1922) pro pte. — *C. alpinum λ sonticum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 477 (1924) pro pte. —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, 25—40 cm alta. Stolones saepe desunt. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi plerumque pluri-cellulares, crassi, ± longi, recti. Folia oblongo — ovata vel lanceolata, ± hirsuta, raro glandulosa, 10—40 mm longa, 5—25 mm lata. Bracteae floris terminalis semper herbaceae. Pedunculi floris terminalis 15—30 mm longi. Sepala oblongo — ovata, scarioso — marginata, 3—5 mm longa. Petala glabra, 2,5 — plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. Styli 5, a summo usque ad dimidium longitudinis semper papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris. Capsula recta, 1,5—2 — plici longitudine calycis. Semina ± compressa, numquam globosa, 0,75 — 1 mm longa. Verrucae seminum longitudinaliter cristato — carinatae, 0,08 — 0,24 mm longae, 0,08 — 0,17 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Unter-Steiermark, Krain, Kärnten, Küstenland, Friaul. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 1.)

Das *C. sonticum* besteht aus drei Unterarten, die sich morphologisch nur wenig unterscheiden, die aber immerhin voneinander deutlich geographisch getrennt sind. Übergangsformen zwischen den einzelnen Unterarten konnten nicht festgestellt werden. Wohl aber zeigen die ssp. *savense* einerseits, die ssp. *sonticum* andererseits deutliche Übergänge zum *C. subtriflorum* (Rchb.) Pacher. Die Unterarten unterscheiden sich in erster Linie durch Merkmale, die größtenteils durch edaphische Faktoren bedingt sind. So nimmt die ssp. *savense* jedenfalls die feuchtesten Standorte ein. Sie unterscheidet sich daher von den anderen Unterarten durch den kräftigeren Wuchs, größere und breitere, zumeist wenig behaarte Blätter, die weitspreizende, reichblütige Cyme, größere Primärbrakteen und Blütenstiele. Auch erreicht die Plazenta hier in der Regel die ansehnliche Länge von 4 mm. (Siehe Abb. 56, Tafel XII.) Die ssp. *sonticum,* die eine Art Mittelstellung zwischen der ssp. *savense* und der ssp. *udinense* einnimmt, zeigt der ersteren gegenüber einen viel zarteren Wuchs, kleinere dafür zumeist stärker behaarte Blätter,

mehr hautrandige obere Hochblätter, sowie kürzere Primärbrakteen. Sie bewohnt aber auch Standorte, die im Vergleich zu denen der ssp. *savense* als beträchtlich trockener anzusehen sind. Dieser Umstand äußert sich auch in der Entwicklung der Plazenta, die hier gewöhnlich eine Länge von 3 mm nicht überschreitet. (Siehe Abb. 57, Tafel XII.) Die ssp. *udinense* bewohnt die noch trockneren Gegenden des Gebietes Friaul. Sie besitzt einen äußerst zarten Wuchs, jedoch sehr stark rauhhaarige Blätter. Die Stengel erreichen kaum eine Höhe von 25 cm. Primäre Blütenstiele, Kelche, Kapsel und Plazenta erreichen minimale Ausmaße. (Siehe Abb. 58, Tafel XII; vergleiche die Kapsellängen der drei Unterarten des *C. sonticum* s.l., Abb. 31, 32, 33, Tafel X.) Die ganze Pflanze weist fast noch eine lichtere gelblichgrüne Färbung auf als die ssp. *sonticum*. Diese sowie die erstere sind daher von der ssp. *savense* leicht zu unterscheiden, da letztere gewöhnlich Stengel und Blätter in dunkelgrüner Farbe zeigt, wie sie die ssp. *silvaticum* des *C. silvaticum* s.l. besitzt.

Ssp. savense Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. silvaticum* forma Üchtritz, Mitteil. üb. eine Var. d. *C. triviale* Lk. in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 76 (1868). — *C. sonticum* Hayek, Fl. Steierm. I. 304 (1908). — Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 371 (1912) pro pte. — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 635 (1918) pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 97 (1922) pro pte. — Non Beck. — *C. alpinum* λ *sonticum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 477 (1924) pro pte. — *C. silvaticum* var. *carniolicum* Preissm. Herb. nach Hayek l. c. — *C. carniolicum* Preissm. Herb! —

Planta elata, valida, circ. 35 cm alta. Folia plerumque subhirsuta, obscure flavo — viridia, 25 — 40 mm longa, usque ad 25 mm lata. Bracteae floris terminalis usque ad 35 mm longae, superiores herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis circ. 25 — 30 mm longi. Inflorescentia laxa, multiflora. Sepala circ. 5 mm longa. Placenta capsulae maturae 10 mm longae 4 mm longa. Semina brunnea, id est sec. scal. Ostwald 21 pe — 25 pe — fere 29 pe.

Allgemeine Verbreitung: Unter-Steiermark, Krain, an der Save.

Fundorte und Belege: Unter-Steiermark: Graschnitzgraben zw. Römerbad und Geirach (Czegka, UG). — Graschnitztal bei Römerbad (Czegka, UW). — Krain: In rupestribus udis ad cataractam „Mitala" prope Sagor (Hayek, UW, MW, UG). — Mitala-Fall bei Trifail, steinige Orte (Arbesser, UG). — An Felsen beim Mitalafall nächst Trifail (Hayek, H). —

Ssp. sonticum (Beck) Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. sonticum* Beck in Öst. Bot. Zeitschr. LVIII. 1 ff. (1908). — Hegi, Fl. Mittel-Eur. III. 371 (1912) pro pte. — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 635 (1918)

pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 97 (1922) pro pte. — *C. alpinum λ sonticum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 477 (1924) pro pte.

Planta ± elata, circ. 30 cm alta. Folia hirsuta, flavo-viridia, 15—25 mm longa, usque ad 15 mm lata. Bracteae floris terminalis usque ad 20 mm longae, superiores herbaceae vel scarioso — marginatae. Pedunculi floris terminalis circ. 20—25 mm longi. Inflorescentia pauci — vel multiflora. Sepala circ. 4 mm longa. Placenta capsulae maturae 8 mm longae 3 mm longa. Semina brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pe — 21 pe.

Allgemeine Verbreitung: Kärnten, Küstenland, besonders im Entwässerungsgebiet des Isonzo und seiner Nebenflüsse.

Fundorte und Belege: Kärnten: Seisera, ungefähr Talteilung hinter Seisera u. Saifnitzer Karnica ca. 1000 m (Schäftlein, UG). — Küstenland: Auf der Alpe Jaluz im Trenta-Tale 5000' (Tommasini, MW). — Am Berge Kolowrath ober Woltschach (Tommasini, MW). — Bei Grahovo im Bačatal, auf steinigen Stellen (Beck, UPd). — Bei Modreja nächst St. Lucia (Beck, UPd). — Čepovan — St. Lucia 600 m, in Kultur (Beck, UPd). —

Ssp. **udinense** Gartner ssp. nov.

Planta tenuis, circ. 25 cm alta. Folia dense hirsuta, dilute flavo-viridia, 10 — 15 mm longa, usque ad 5 mm lata. Bracteae floris terminalis usque ad 5 mm longae, superiores scarioso — marginatae. Pedunculi floris terminalis circ. 15—20 mm longi. Inflorescentia laxa, pauciflora. Sepala circ. 3 mm longa. Placenta capsulae maturae 6 mm longae 2 mm longa. Semina brunnea, id est sec. scal. Ostwald 13 pe — 17 pe.

Allgemeine Verbreitung: Friaul, Provinz Udine.

Fundorte und Belege: Friaul, Provinz Undine: S. Daniele, Cividale (Wulfen, MW). —

Das *C. sonticum* ist eine endemische Art der südlichen Kalkalpen. Im Gegensatz zu *C. subtriflorum*, das die subalpinen und alpinen Zonen dieser Gegenden bewohnt, ist es eine vornehmlich im Tale verbreitete Art. Manchmal treffen wir sie auch in der subalpinen Region an. Mit Ausnahme des *C. subtriflorum* konnte bis jetzt keine Art, die dem *C. sonticum* in genetischer Beziehung nahe stehen könnte, ausfindig gemacht werden. Aus diesem Grunde dürfte man das *C. sonticum* wahrscheinlich als ein Relikt einer ehemals weit verbreitet gewesenen Art betrachten können, die jedoch fast gänzlich ausgestorben zu sein scheint. Über die mutmaßlichen Beziehungen des *C. sonticum* läßt sich nicht viel aussagen. Nimmt man eine Ost—West-Wanderung dieser sozusagen für das *C. sonticum* gewesenen Stammart an, da ja die meisten Pflanzen von Asien nach Europa ihren Weg genommen haben und sich schließlich im Laufe der Zeit in Anpassung an ihre neuen Wohnsitze ändern mußten, so dürfte die ssp. *savense* als die älteste, die ssp. *udinense*

als die jüngste Unterart des noch bestehenden *C. sonticum* s. l. gelten. Wie schon erwähnt, bestehen enge Beziehungen zwischen zwei dieser Unterarten und dem *C. subtriflorum*. Dieses stellt die Gebirgsart zu dem *C. sonticum* dar. Beide Arten bilden zusammen eine ziemlich allein stehende Gruppe. Wegen der besonderen morphologischen Eigentümlichkeiten ihrer Arten, die sich vor allem in dem Verhältnis der Blumenkronblattlänge zur Kelchlänge und in der Ausbildung der Samenwarzen offenbaren, dürfte sie wahrscheinlich vordiluvialen Alters sein. Gewöhnlich sind auch Arten mit längeren Blumenkronblättern als ältere Arten aufzufassen. Jedenfalls hätten sich beide Arten während der Eiszeit in den nicht vergletscherten Gebieten der südlichen Kalkalpen erhalten können, von wo aus sie sich allerdings nur mehr unweit zu verbreiten vermochten. Das *C. subtriflorum* dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach aus dem *C. sonticum* entstanden sein. Es ist daher gegenüber diesem als jüngere Art anzusehen. Allerdings könnte sich auch das *C. sonticum* aus dem *C. subtriflorum* heraus entwickelt haben; es brauchten ja nur die durch den Wind oder durch das Wasser ins Tal getragenen Samen des *C. subtriflorum* den Ursprung für die Entstehung des *C. sonticum* gegeben haben. Da aber im allgemeinen nicht angenommen werden kann, daß Talformen von Gebirgsarten abstammen, die letzteren aber auch bei ihrer Übersetzung oder Wanderung in die Täler ihre Merkmale nur wenig verändern, erscheint mir die erstere Hypothese glaubwürdiger zu sein.

Das *C. sonticum* wurde früher häufig mit dem *C. silvaticum* in Verbindung gebracht. Mit diesem besteht jedoch keine nähere Verwandtschaft. Das *C. sonticum* (auch das *C. subtriflorum*) kommt nicht nur im Areal des *C. silvaticum* vor, es unterscheidet sich auch von diesem durch viele wesentliche Merkmale. Die bei dem *C. silvaticum* auftretenden sterilen Seitensprosse fehlen dem *C. sonticum* sehr häufig. Schon die zumeist lichtere Färbung des *C. sonticum*, die viel stärker rauhe Behaarung der Blätter und Stengel gegenüber dem *C. silvaticum* ist auffallend. Am deutlichsten aber ergibt sich ein Unterschied im Verhältnis der Länge der Blumenkronblätter zur Länge der Kelchblätter. Die Blumenkronblätter sind bei dem *C. sonticum* fast immer zweieinhalbmal so lang als die Kelchblätter, während sie bei dem *C. silvaticum* diese höchstens um das Doppelte überragen. Außerdem sind die Petalen bei der ersteren Art stets kahl, beim *C. silvaticum* hingegen oft am Nagel deutlich bewimpert. In dem Vergleich der Infloreszenz, der Blütenstiellänge, Kapsel und Plazenta ergeben sich nur geringe Unterschiede. Wohl ist die Plazenta und zwar insbesondere bei der ssp. *silvaticum* des *C. silvaticum* s. l. des öfteren mit längeren oberen Funikulis ausgestattet, wodurch ihr Umriß fast traubig gestaltet wird. Auch die Blütenstiele sind bei der letzteren Unterart gegenüber dem *C. sonticum* gewöhnlich von größerer Länge. Dagegen sind die Griffel beim *C. sonticum* bis zur Hälfte von oben herab mit Papillen versehen, während sie bei der ssp. *silvaticum* nur bis zu einem Drittel

ihrer Länge, bei der ssp. *umbrosum* des *C. silvaticum* jedoch bis zu zwei Drittel ihrer Länge von oben herab papillös sind. Vergleicht man die Samen beider Arten, so fallen beim *C. silvaticum* die dunkle Färbung der Samen, sowie ihre niedrigen Warzen auf. Beim *C. sonticum* sind die Samenwarzen ungefähr gleich hoch als lang, beim *C. silvaticum* sind sie jedoch meistens mehr als doppelt so lang als hoch. (Siehe Abb. 65, 66, Tafel XIII; vergleiche Abb. 69, 70, Tafel XIV.) Gegenüber dem zunächst verwandten *C. subtriflorum* unterscheidet sich das *C. sonticum* durch den höheren Wuchs, die größeren Blätter, Blütenstiele und Kelche und durch den häufigen Mangel an Ausläufern. Auch werden bei dem *C. subtriflorum* die Kronblätter bis dreimal länger als der Kelch. Im großen und ganzen trennen das *C. subtriflorum* vom *C. sonticum* alle jene Merkmale, durch die sich sonst Gebirgsarten von Talformen unterscheiden. Dies kommt auch in der gewöhnlich stärkeren rauhen Behaarung des *C. subtriflorum* gegenüber dem *C. sonticum* zum Ausdruck. In der Form der Samen ergibt sich der eine Unterschied, daß sie nämlich bei dem *C. sonticum* gewöhnlich eine mehr länglich rundliche Gestalt besitzen, diejenigen des *C. subtriflorum* aber auf einer Seite zumeist zugespitzt sind. Auch sind die Samenwarzen bei der letzteren Art fast stets höher entwickelt. (Siehe Abb. 63, 64, Tafel XIII.) Zumeist sind die Kapseln des *C. subtriflorum* gegenüber denen der drei Unterarten des *C. sonticum* s. l. schwach verlängert. (Vergleiche Abb. 31, 32, 33, 34, Tafel X.)

Was die Übergangsformen dieser Art zu dem *C. subtriflorum* anbelangt, so sind diese besonders leicht an Pflanzen festzustellen, die zwar noch den zwei genannten Unterarten des *C. sonticum* s. l. angehören, sich aber schon stark dem *C. subtriflorum* nähern. Es sind dies z. B. die Pflanzen folgender Belege: Graschnitzgraben zw. Römerbad und Geirach (Czegka, UG). — Bei Grahovo im Bačatal, auf steinigen Stellen (Beck, UPd). —

Die nahe Verwandtschaft des *C. sonticum* mit dem *C. subtriflorum* könnte wohl am besten dadurch sichtbar zum Ausdruck gebracht werden, daß man ihre Vereinigung zu einer Artengruppe vornimmt. Diese müßte aber dann den Namen „Gesamtart *C. subtriflorum*“ führen, weil dieser Name der ältere ist.

Cerastium subtriflorum (Rchb.) Pacher.

Synonymie: *C. lanuginosum β subtriflorum* Rchb. Ic. V. 38, Tab. 230, Fig. 4975 b (1841), Deutschl. Fl. 108 (1841 — 43). — *C. subtriflorum* Pacher, Fl. Kärnten in Jahrb. nat. hist. Mus. XVIII. 104 (1886). — Pacher in Pacher-Jabornegg, Fl. Kärnten I. 189 (1887). — Fritsch in Kerner-Fritsch, Schedae Fl. exs. Austro-Hung. Nr. 3245, 18 (1902). — Beck in Öst. Bot. Zeitschr. LVIII. 6 (1908).

— Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 372, Fig. 604 d — f (1912). — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 634 (1918) pro pte (excl. *C. Huteri* *). — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 98 (1922). — Non Dalla Torre - Sarnthein, Fl. Tirol 147 (1909), (Im Herb. Kerner ! kein C. subtriflorum ! Vide etiam Beck l. c.). — Huter, Exs. 1875, Herb ! — *C. latifolium* f) *C. subtriflorum* Koch, Syn. Deutsch. Schweiz. Fl. I. 3. 314 (1892). — *C. latifolium* h) *subtriflorum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 227 (1899). — *C. alpinum* χ *subtriflorum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 477 (1924). — *C. latifolium* var. *subtriflorum* Rchb. Fl. Germ. exs. Schedae Nr. 1493 (ca. 1840 nach Gräbner) Herb ! — *C. nemorale* var. *carniolicum* Preissm. Herb ! —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, saepe stolonifera, 5 — 25 cm alta. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi plerumque pluricellulares, crassi, ± longi, recti. Folia ovata, oblongo — ovata vel lanceolata, hirsuta vel fere glabra, interdum parum glandulosa, 5 — 25 mm longa, 5 — 15 mm lata. Bracteae floris terminalis plerumque herbaceae, sed etiam raro scarioso — marginatae, superiores plerumque scarioso — marginatae. Pedunculi floris terminalis 5 — 25 mm longi. Inflorescentia laxa, 3 — 13-flora. Sepala lata, oblongo — ovata, apice scariosa, 2 — 4 mm longa. Petala glabra, 2,5 — fere 3 — plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. Styli 5, a summo usque ad dimidium longitudinis semper dense papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris. Capsula recta, 2- plici longitudine calycis. Semina ± compressa, nunquam globosa, 0,75 — 0,9 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pe — 21 pe — 25 pe. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,08 — 0,24 mm longae, 0,08 — 0,24 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Südliche Kalkalpen, besonders in der subalpinen und alpinen Region, in Kärnten, im Küstenland, in Friaul und Krain. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 1.)

Fundorte und Belege: Südliche Kalkalpen, Kärnten, Vom Gipfel des Lipnik (zwischen Pontafel und Dogna) bei 1950 m und Nordhänge des Montasch, 13—1500 m (Schäftlein, UG). Seisera, ungefähr Talteilung hinter Seisera und Saifnitzer Karnica ca. 1200 m (Schäftlein, UG). — Travnik (Berg bei Tarvis) (Lütkemüller, UW). — Raibl. Canedulscharte, ad rupestria muscosa, umbrosa, sol. calc. 21—2200 m s. m. (Huter, MW, H, MG, Hk). — In clivibus erectis muscosis frigidis prope Ober-Wischbach in ditione Raiblensi, 21—2200 m s. m. solo calcareo (Huter, Fl. exs. Austr.-Hung. Nr. 3245, UG, Bo, MW, UW, UPd, H, F). — Ober-Wischbach pr. Raibel, in clivibus erectis muscosis frigidis sol. calcareo 21—2200 m s. m. (Huter, UW). — Raibel, in mte Wischberg, declivibus muscosis frigidis sol. calcareo 2000 m s. m. (Huter, MW). — Raibl, Wischbach ad Canedulscharte loc.

*) *C. Huteri* Kerner = *Arenaria Huteri*, K !

muscosis part. septentr. sol. calc. 2200 m s.m. (Huter, Hk). — Grasige Berglehnen nächst der Canedulscharte im Gebiete des Wischberges bei Raibl (Vetter, MW). — Carinthia austr. orient. Raibl, Bärenlahner, loc. frigidis umbros. muscosis sol. calcar. 6000' (Huter, MW, K, UPd). — Mangart, auf Kalkstein (Névolé, UG). — Am Mangart, 4—6000' (Tommasini, MW). — Mangart-Berg (Freyer, Fl. Germ. exs. Nr. 1493, MW). — Vom Manhart-Berge (Sendtner, MW). — Küstenland: In der Nähe der Manhart-Hütte am Weg gegen die Lahnscharte bei 2050 m (Widder, W). — Auf der Goritschitza-Alpe ober Flitsch 5—6000' (Tommasini, MW). — Auf der Alpe Goritschitza bei Flitsch (Tommasini, MW). — Im Alpentale Bauschza bei Flitsch (Tommasini, MW). — Prestreljenik bei Flitsch, steinige Triften (Arbesser, UG). — Im Isonzo-Graben hinter Trenta, kurz vor Loog (Palla, Widder, W). — Alpe Kou ober Tolmein (Tommasini, MW). — Über Woltschach im österr. Friaul (Kalkgebirge) (Bentham, MW). — Ober Woltschach im Isonzotale (Bentham, MW). — Grahovo im Bačatale (Beck, UPd). — Senica Berg (Beck, UPd). — Friaul: Am Berge Matajur 5000' hoch (Tommasini, MW). — Am Matajur-Berge im Friaul (Tommasini, MW). — Am Matajur-Berge bis 5000' (Tommasini, MW). — Am Matajur (Tommasini, MW). — Krain: Auf den Alpen bei Sagor (Kukula, F). — Feuchte, felsige Abhänge ober dem Mitala-Wasserfalle am rechten Save-Ufer zwischen Sagor und Trifail, Kalk, 220 m (Preissmann, MW). — Cilli, unterhalb Steinbrück am rechten Save-Ufer (Kolatschek, UG).

Obwohl schon Beck die nahe Verwandtschaft des *C. subtriflorum* mit dem *C. sonticum* s.l. erkannt hatte, war man sich über den weiteren Anschluß dieser Art bis heute noch völlig im Unklaren. Dem Habitus nach könnte man sie freilich zu dem Formenkreis des *C. alpinum* L. gehörig halten. Da aber das *C. alpinum* im Areal des *C. subtriflorum* (allerdings nur sehr vereinzelt, siehe z.B. die Pflanzen des Beleges: E valle alpina Bauschza prope Flitsch-Tommasini, MW —) vorkommt, so darf das *C. subtriflorum* nicht als Unterart zum *C. alpinum* s.l. gezogen werden. Es unterscheidet sich auch von dem *C. alpinum* durch die viel kleineren Kelche, die beinahe nur die Hälfte der Länge derer des *C. alpinum* erreichen und durch die im Verhältnis zum Kelch fast dreimal längeren Kronblätter, die bei dem *C. alpinum* diesen höchstens um das Doppelte überragen. Das *C. subtriflorum* ist im Gegensatz zum *C. alpinum* eine ziemlich reichblütige Art. Es konnten bis zu 13 Blüten an einem Stengel gezählt werden. Hingegen ist das *C. alpinum* armblütig; am häufigsten treten 3—5-blütige Pflanzen auf. Während das *C. alpinum* häufig auch nichtdrüsig ist, stellt das *C. subtriflorum* eine stets drüsige Spezies dar. Betrachtet man die Samen dieser Art etwas genauer, so fallen hier die sehr stark höckerig hervortretenden Samenwarzen besonders auf. Diese sind bei dem *C. alpinum* mehr länglich; außerdem besitzen

sie ungefähr dieselbe Länge wie Höhe. Selbst die Samengröße ist gegenüber der des *C. alpinum* fast um die Hälfte geringer. Aber auch zum *C. carinthiacum* Vest darf diese Art nicht gestellt werden. Das *C. carinthiacum* kommt ebenfalls im Areal des *C. subtriflorum* vor. Obwohl in der Behaarung, freilich in erster Linie nur bei den schwach behaarten Exemplaren beider Arten kein wesentlicher Unterschied besteht, unterscheidet sich das *C. carinthiacum* wohl gleich durch die physosperme Ausbildung der Samen, während diese bei dem *C. subtriflorum* ebenso wie bei dem *C. alpinum* chondrosperm sind. Wegen der physospermen Samen des *C. latifolium* L. und wegen seiner Armblütigkeit kann auch diese Art nicht in engere verwandtschaftliche Beziehung zum *C. subtriflorum* gebracht werden. Liegen Pflanzen ohne Samen vor, so unterscheidet sich das *C. subtriflorum* von allen diesen genannten Arten durch die lichtgrüne Färbung der Blätter und Stengel, sowie durch die kurzen Kelchblätter. Diese sind bei den erwähnten Arten fast durchwegs doppelt so lang. Das *C. carinthiacum* besitzt außerdem als eine vornehmlich auf Kalkschutt wachsende Pflanze ein viel stärker ausgeprägtes Wurzelsystem. Besonders ist bei dieser Art oft eine sehr lange Pfahlwurzel ausgebildet, die wohl den Zweck hat, die Pflanze möglichst gut im Boden zu verankern. Da das *C. subtriflorum* nicht so ausgesprochen ein Bewohner von Schutthalden, Kalkkonglomerat, Gerölle usw. ist, so ist auch dessen Wurzelsystem bedeutend schwächer entwickelt. Dies mag deshalb nicht für dessen Lebenserhaltung so wichtig sein, da dasselbe auf den oft mit Moos überzogenen Böden gleichsam in dieses eingebettet wächst und dort der Gefahr einer Entwurzelung durch Sturm oder Wasser weniger ausgesetzt wird. Überhaupt kann das *C. subtriflorum* als ein Bewohner geschlossener Alpenmatten betrachtet werden. Was die Blätter anbelangt, so sind sie bei dem *C. carinthiacum* und *C. latifolium* gewöhnlich lanzettlich, ziemlich dick, von einer großen Steifheit und schwach behaart, bei dem *C. subtriflorum* hingegen sehr oft oval, meistens ziemlich dicht rauhhaarig und von einer eigentümlichen Zartheit. Das *C. subtriflorum* kommt aber im Habitus dem *C. transsilvanicum* Schur äußerst nahe. In der Anzahl der Blüten, in der Form der Blätter, sowie in der Behaarung ergibt sich eine große Übereinstimmung. Das *C. transsilvanicum* ist eine subalpine und alpine Art der transsilvanischen Alpen. B o r z a (Über das *C. transsilvanicum* Schur, Ergebnisse der Intern. Pflanzengeogr. Exkurs. durch Rumänien 1931 in Veröffentl. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich 10. 54 [1933]) stellt diese Art in die S e r i e s *A l p i n a* Borza, sagt aber, daß die dort (in den transsilvanischen Alpen) vorkommenden Arten dieser Serie, das *C. alpinum* L., das *C. lanatum* Lam. und das *C. transsilvanicum* Schur nebeneinander wachsen. Sie schließen sich demnach nicht geographisch aus. Wahrscheinlich dürfte das *C. lanatum* zum *C. gnaphalodes* Fenzl gehören, einer Art, die in den erweiterten Formenkreis des *C. tomentosum* L. gestellt wird. Das *C. transsilvanicum* darf jedenfalls

auch nicht mit dem *C. alpinum* in nahen phylogenetischen Zusammenhang gebracht werden; es unterscheidet sich von diesem durch fast dieselben Merkmale, wie das *C. subtriflorum* von dem *C. alpinum;* nur scheint es nach B o r z a auch eine nichtdrüsige Varietät neben einer solchen drüsigen und gleich große Samen wie das *C. alpinum* zu besitzen. Vergleicht man das *C. subtriflorum* mit dem *C. transsilvanicum,* so erkennt man eine nicht abzuleugnende Verwandtschaft beider Arten. Am besten sprechen dafür die Ausbildung der Kapsel, der Samen und der Samenwarzen. Beide Arten zeigen fast gerade oder nur schwach gekrümmte, doppelt kelchlange Kapseln. Die Samen des *C. transsilvanicum* besitzen beinahe dieselbe Form wie die Samen des *C. subtriflorum*; sie sind an einer Seite etwas zugespitzt, aber etwas größer, manchmal fast doppelt so groß, als die des *C. subtriflorum.* In der Gestalt der Samenwarzen gleichen sie sich fast vollständig. Nur sind die Warzen an den Samen bei dem *C. transsilvanicum* etwas höher, dafür aber weniger lang. Außerdem unterscheidet sich das *C. transsilvanicum* von dem *C. subtriflorum* durch die kräftigeren, zumeist höheren Stengel, die größeren Blätter und durch die mehr gewellten Deckhaare. Bei beiden Arten sind jedoch die Kronblätter bis fast dreimal länger als der Kelch und am Nagel unbewimpert. Das *C. transsilvanicum* dürfte vielleicht auch noch mit dem *C. moesiacum* Friv. in Verbindung gesetzt werden. Das letztere ist ebenfalls eine alpine und subalpine Pflanze. Die Areale beider Arten scheinen sich gegenseitig auszuschließen. Übergangsformen dürften fehlen. Eine für diese Arten im Tale vorkommende Stammart ist mir unbekannt. Nur die des *C. subtriflorum* oder besser gesagt, ein Relikt dieser Stammart, das *C. sonticum* s. l., ist noch vorhanden.

Die Areale des *C. sonticum* und des *C. subtriflorum* dürften vor Eintritt der Eiszeit mit gegenseitigem Ausschluß aneinander gegrenzt haben. Heute kommt das *C. subtriflorum* auch in tieferen Lagen vor. Es wurde wahrscheinlich in der Eiszeit durch den vordringenden Gletscher gezwungen, seine Standorte zu ändern und in tiefere Lagen herabzusteigen. Dabei hat es aber anscheinend, wie das bei Gebirgsarten ziemlich sicher der Fall zu sein pflegt und was auch der in der Einleitung erwähnte Kulturversuch mit dem *C. fontanum* bestätigt, seine ursprünglichen Merkmale nur wenig verändert. Nach Rückgang des Eises konnte auch das *C. subtriflorum* wieder seine früheren Standorte einnehmen, es blieben jedoch sicherlich auch Pflanzen in den tieferen Regionen dieser Gegend zurück, wie z. B. Fundortsangaben wie „Grahovo im Bačatal“ oder „Über Woltschach“ beweisen. Wo aber bei den Arten *C. sonticum* s. l. und *C. subtriflorum* gleiche Fundorte zitiert wurden, so ist doch in den meisten Fällen zwischen den Standorten innerhalb derselben ein Höhenunterschied feststellbar, der allerdings aus der bloßen Ortsbezeichnung allein nicht ersichtlich wird, den aber wohl die morphologischen Unterschiede der Arten vermuten lassen.

Im gewissen Sinne kann daher von einem gegenseitigen Ausschluß der Areale beider Arten gesprochen werden, der wenigstens in den Gebieten, welche von den Einflüssen der Eiszeit mehr verschont geblieben waren, noch vorhanden ist. (Siehe Heberdey, Die Alpen während der Würm-Eiszeit in Zoogeographica, Band 1, Heft 3, Tafel III (1933).

Auch das *C. subtriflorum* und das *C. transsilvanicum* schließen sich aus, sind aber nicht wie in dem früheren Falle miteinander durch Übergangsglieder verbunden. Es ist übrigens interessant, daß das *C. transsilvanicum*, wie uns Borza berichtet, eine ähnliche Wanderung, wie sie das *C. subtriflorum* zur Eiszeit in den südlichen Kalkalpen vollzogen hatte, in den transsilvanischen Alpen in derselben erdgeschichtlichen Periode ausführte. Die direkte Herleitung des *C. transsilvanicum* aus dem *C. alpinum*, wie sie derselbe Forscher schildert, ist meiner Meinung nach unrichtig. Nimmt man eine Ost—West-Wanderung der Stammart für diese alpinen Arten an, so hat das *C. transsilvanicum* als die ältere, das *C. subtriflorum* als die jüngere Art zu gelten. Durch die sehr verschiedenen verwandtschaftlichen Beziehungen der in die Series *Alpina* gestellten Arten scheint mir diese allerdings einer genaueren Umgrenzung zu bedürfen. Die Aufrechterhaltung dieser Serie aber dürfte allen Anzeichen nach in Frage gestellt sein.

Von einer eingehenden Bearbeitung des *C. transsilvanicum* kann ich um so eher absehen, da erst jüngst Borza in seiner Arbeit (l. c.) diese Art näher beschrieben hat. In diesem Zusammenhang möchte ich auf seine Ausführungen hinweisen.

---

2. Abschnitt.

Cerastium silvaticum W. K. s. l. ap. Neilreich em. Gartner.

Synonymie: *C. silvaticum* Neilreich, Vegetationsverh. Croatien 201 (1868). — Nyman, Consp. Fl. Eur. I. 109 (1878). — Beck, Fl. N. Öst. 1. 368 (1890). — Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 228 (1899). Hayek, Fl. Steierm. I. 304 (1908). — Beck, Fl. Bosn. Herz. II. 164 (1909). — Zapalowicz, Consp. Fl. Gal. III. 78 (1911). — Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 370 (1912). — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 649 (1918). — Javorka in Ann. hist. nat. Mus. Nat. Hung. 557 (1926). — Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Beih. XXX. 1. 208 (1924/7). —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, saepe stolonifera, 15—70 cm alta. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi plerumque pluricellulares, interdum crassi, ± longi, recti. Folia in ramulis sterilibus spathulata vel ovata, altera lanceolata, ± hirsuta vel fere glabra, interdum parum glandulosa, 5—70 mm longa, 5—25 mm lata. Bracteae floris terminalis plerumque herbaceae, sed etiam raro scarioso-margi-

natae, superiores herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 15 — 50 mm longi. Inflorescentia pauci-vel multiflora. Sepala oblongo-lanceolata, scarioso-marginata, 3 — 8 mm longa. Petala ciliata (cilia usque ad 0,48 mm longa) vel glabra, 1,5 — 2-plici longitudine calycis. Stamina plerumque glabra, raro ciliata (cilia usque ad 0,2 mm longa) 10. Styli 5, a summo usque ad 1/3 longitudinis vel usque fere ad 2/3 longitudinis papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris vel fere racemosa, circ. 2 — 4 mm longa. Capsula recta vel leniter curvata, 1,5 — 2-plici longitudine calycis. Semina ± compressa, saepe fere globosa, nephroidea, 0,9 — 1,3 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 21 pg — 25 pg. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,08 — 0,3 mm longae, 0,02 — 0,04 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Ost-Preußen, Galizien, Bukovina, Mähren, Nieder-Österreich, Ost-Steiermark, Unter-Steiermark, Krain mit Illyrien, Küstenland mit Istrien, Friaul, Süd-Tirol, Tessin, Venetien, Toskana, Kroatien, Slavonien, Bosnien, Herzegovina, Serbien, Griechenland, Rumänien mit Banat, Transsilvanien und Siebenbürgen, Ungarn. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 2.)

Das *C. silvaticum* vereinigt zwei Unterarten, von denen die ssp. *silvaticum* im Tale ihre Standorte besitzt, die ssp. *umbrosum* hingegen bis in die subalpine Region hinauf steigt. Während die erste zumeist an sehr feuchte Wohnorte gebunden ist, gelingt es der zweiten, sich auch noch an trockenen Stellen zu erhalten. Im Gegensatz zur ersteren besitzt sie gewöhnlich kleinere Kelche und im Verhältnis zu diesen 1½ bis 2 mal längere Blumenkronblätter, einen höchstens 25 cm hohen Stengel mit kleineren Blättern, viel kürzere Blütenstiele, eine wenigblütige Cyme und eine viel lichtere grünliche Färbung. Ganz typische Pflanzen weisen sogar einen Hautrand an den Primärbrakteen auf. Die Petalen sind gewöhnlich kahl oder nur sehr schwach bewimpert, die Griffel meistens bis zu 2/3 ihrer Länge von oben herab mit Papillen versehen. (Siehe Abb. 28, Tafel X.) Bezüglich der Kapsel, Plazenta und Samen ergeben sich im Vergleich mit denjenigen der ssp. *silvaticum* nur geringe Unterschiede. Gewöhnlich sind die Kapseln und Plazenten der ssp. *umbrosum* von geringerer Länge, die letzteren weisen auch stets eine stäbchenförmige Gestalt auf. (Siehe Abb. 35, 36, Tafel X, Abb. 61, 62, Tafel XII.) Die Samen der ssp. *umbrosum* sind manchmal etwas zugespitzt, besitzen etwas höhere Samenwarzen und sind zumeist auch von einer lichteren Färbung. (Siehe Abb. 69—72, Tafel XIV.) Die ssp. *silvaticum* besitzt in der Regel zweimal kelchlange Blumenkronblätter, die Griffel sind nur im obersten Drittel papillös. (Siehe Abb. 27, Tafel X.) Die Bewimperung der Blumenkronblätter, wenn überhaupt eine solche vorhanden ist, ist eine ziemlich deutliche. (Siehe Abb. 6, Tafel II, Abb. 13, Tafel VI.) Auch sind gerade bei dieser Unterart manchmal die Staubblätter bewimpert. (Siehe Abb. 21, Tafel VIII, Abb. 26, Tafel IX.)

Wahrscheinlich identifiziert sich die ssp. *umbrosum* mit dem von Kitaibel aufgestellten *C. umbrosum*. Es ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die ssp. *umbrosum* aus der ssp. *silvaticum* entstanden sein dürfte. Ich stelle daher diese Unterart als jüngere der ssp. *silvaticum* nach. Beide Unterarten schließen sich ihren Arealen nach gegenseitig aus und sind miteinander durch Zwischenformen verbunden.

Ssp. silvaticum (W. K.) Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. silvaticum* W. K. Descr. Ic. Pl. Hung. I. 100, Tab. 97 (1802). — Persoon, Syn. Pl. I. 520 (1805). — Schultes, Öst. Fl. 2. I. 696 (1814). — Baumg. Enum. stirp. I. 421 (1816). DC. Prodr. Syst. Nat. I. 419 (1824) pro pte. (excl. *C. sibiricum*). — Rchb. Fl. Germ. 2. 797 (1830—32). — Mertens-Koch, Deutschl. Fl. III. 333 (1831). — Grenier, Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs 52 (1841). — Rchb. Ic. V. 38, Tab. 230, Fig. 4973 (1841), Deutschl. Fl. 108 (1842—43). — Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 407 (1842). — Koch, Fl. Germ. I. 134 (1843—45). — Kittel, Taschb. Fl. Deutschl. 2. 976 (1844). — Visiani, Fl. Dalm. III. 184 (1852). — Neilreich, Fl. N. Öst. II. 799 (1859). — Kitaibel in Linnaea XXXII. 515 (1863). — Schur, Enum. Pl. Transsilv. 121 (1866). — Neilreich, Aufz. Ung. Slav. Gefäßpfl. 282 (1866). — Neilreich, Nachtr. Fl. N. Öst. 86 (1866). — Kerner in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 187 (1868). — Neilreich, Vegetationsverh. Croatien 201 (1868) pro pte (excl. *C. umbrosum*). — Üchtritz in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 77 (1868) (Fußnote). — Schlosser-Vukotinovič, Fl. Croat. 359 (1869). — Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn, 2. XV. 151 (1876—77). — Nyman, Consp. Fl. Eur. I. 109 (1878) pro pte (excl. syn. *C. umbrosum*). — Arcangeli, Consp. Fl. Ital. 98 (1882). — Cesati, Passarini, Gibelli, Comp. Fl. It. 783 (1883). — Simonkai, Enum. Fl. Transs. 133 (1886). — Blocki in Öst. Bot. Zeitschr. 218 (1888). — Nyman, Consp. Fl. Eur. Suppl. II. 63 (1889). — Sagorski-Schneider, Fl. Centralkarp. Tatra I. 94 (1890—91). — Murbeck, Fl. Süd-Bosn. Herz. in Lunds Univ. Arsskrift XXVII. 159 (1891). — Beck, Fl. Süd.-Bosn. in Ann. Hofmus. Wien VI. 328 (1891). — Schmalhausen, Fl. Mittel-, Südw.-Rußland 163 (1895). — Halácsy, Fl. N. Öst. 103 (1896). — Marchesetti, Fl. Trieste 76 (1896—97). — Pospichal, Fl. Öst. Küstenl. I. 444 (1897). — Grecescu, Consp. Fl. Rom. 118 (1898). — Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 228 (1899) pro pte (excl. b. *umbrosum*). — Thomé, Fl. Deutschl. II. 113 (1904). — Gortani, Fl. Friul. II. 164 (1906). — Hayek, Fl. Steierm. I. 304 (1908) pro pte (excl. syn. *C. umbrosum*). — Vandas, Reliquiae Formanek. 96 (1909). — Saccardo, Cron. Fl. Ital. 89 (1909). — Dalla-Torre-Sarnthein, Fl. Tir. 150 (1909). — Zapalowicz, Consp. Fl. Gal. III. 78 (1911) pro pte (excl. var. *breviflorum*). — Fritsch, Exkurs. Fl. III. 98 (1922). — Pawlowski, Rosl. Polsk. 231 (1924). — Fiori, Fl. anal. d'Italia I. 476 (1924). — Javorka, Mag. Fl. I. 308 (1925). — Javorka in Ann. hist. nat. Mus. Nat. Hung. 557

(1926) pro pte (excl. *C. umbrosum*). — Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Beih. XXX. 1. 208 (1924 7) pro pte (excl. b *umbrosum*). — *C. campanulatum* Sprengel, Syst. Veget. II. 418 (1825) pro pte (excl. syn. *C. praecox* Tenore). — *C. repens* Bertoloni, Fl. Ital. IV. 757 (1839). — *C. microcarpum* Kitaibel in Linnaea XXXII. 523 (1863). — (Siehe Janka in Öst. Bot. Zeitschr. 155 (1872). — *Stellaria silvatica* Jessen, Deutsche Exkurs. Fl. 290 (1879). — *C. silvaticum* α *typicum* Beck, Fl. N. Öst. I. 368 (1890). — *C. silvaticum* form. *typicum* Beck, Fl. Bosn. Herz. II. 164(1909). — Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 371 (1912). — *C. silvaticum* A. *typicum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 651 (1918). —

Planta elata, valida, 25—70 cm alta. Folia 35—70 mm longa, 15—25 mm lata. Bracteae floris terminalis semper herbaceae, superiores herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 30—50 mm longi. Inflorescentia laxa, plerumque multiflora. Sepala 5—8 mm longa. Petala glabra vel ciliata, 2—plici longitudine calycis. Styli a summo usque ad ⅓, raro usque ad dimidium longitudinis papillosi. Placenta fere racemosa vel bacillaris capsulae maturae 8—10 mm longae 3—4 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: Ost-Preußen, Galizien, Bukovina, Mähren, Nieder-Österreich, Ost-Steiermark, Unter-Steiermark, Krain mit Illyrien, Küstenland mit Istrien, Friaul, Süd-Tirol, Tessin, Venetien ,Toskana, Kroatien, Slavonien, Bosnien, Herzegovina, Serbien, Griechenland, Rumänien mit Banat, Transsilvanien und Siebenbürgen, Ungarn; besonders an sehr feuchten Standorten in der Ebene.

Fundorte und Belege: Ost-Preußen: Königsberg, Im Walde bei Kellermühle (Bänitz, UW, UG, MW). — Im Walde bei der Kellermühle (Körnicke, MW). — Linkehner Wald (Bänitz, Herb. Eur. Nr. . . . . H, UII). — Im feuchten Walde bei Linkehnen bei Tapiau (Patze, K). Im Linkehnenschen Walde bei Kapkeim (Patze, MW). — Kapkeim bei Königsberg (Patze, MW). — In silvis humidis prope Königsberg (Leithner, Patze, MW). — Im Walde an der Gilge im Wehlauer Kreise ober Königsberg (Patze, MW). — Galizien: Krzywczyce bei Lemberg (Blocki, Hk; Woloszczak, UW). — Krzyw. w lasach (Rehman, UII). — Krzyw., feuchte Stellen im Weißbuchenwalde (Blocki, MW, H, UPc, UII; Blocki, UG). — Bei Lemberg (Blocki, UW). — In Wäldern bei Bilohorszcze nächst Lemberg (Woloszczak, MW). — Dolina bei Zagorz (Holbein, MW). — W lesie zo Lyczakowsko rozatko we Lwowie (Wol., MW). — W lesie Kleparowskim kolo Lwowa (Wol., MW). — W lesie, Bilohorszcze kolo Lwowa (Wol., MW). — Bukovina: Horecza Czernowitz (Tangl, UW). — Noutsche (Herbich, MW). — Mähren: In Laubwäldern um Teplitz in convallium, selten (Schlosser, MW). — In Gebirgswaldungen um Teplitz in convallium (Schlosser, MW). — Nieder-Österreich: Wäl-

der bei Laab nächst Wien (......, UW). — Wälder zwischen Laab und Purkersdorf bei Wien (......., UW). — Laubwälder bei Laab und Rothenstadt (Moreau, MG). — Wälder zwischen Unter- und Ober-Weidlingbach bei Wien (Handel-Mazzetti, UW). — In Wäldern bei Weidlingbach (Beck, UPd). — Mauerbach (......, UG). — Feuchte Waldungen bei Mauerb., selten (Heinrich, MG). — In silvis ad Mauerb., solo arenaceo (Eichenfeld, MG). — Mauerb. (Reuss, MW). — Im Walde am Wege von Mauerb. nach Gablitz häufig (Fritsch, F). — Mauerb. (Kerner, UG). — Im Walde zwischen Steinbach und Mauerb. (Müllner, MW). — In Wäldern bei Mauerb. (Halácsy, H). — Mauerb., in silvis (Kovats, MG, B). — Mauerb. (Kirchstetter, MW). — Forêsts montueuses près de Purkersdorf (Halácsy, Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 1383, H, UW, MW). — Autour des sources et le long des ruisseaux dans les bois des montagnes, sur le gres viennois, près Purkersdorf aux environs de Vienne (Juratzka, Schultz, Herb. norm. Cent. 5. Nr. 449, MW, MG). — In silv. humid. mont. ad Purkersd. (Halácsy, MW). — Schintergraben bei Purkersd. (Juratzka, MW). — Scheiblingstein bei Wien (Jur., MG). — In Wäldern bei Wien (Dolliner, MG). — In nemoribus prope Vindob. (Sauter, B). — Wien, Wälder des Troppberges (Reichardt, MG). — Troppberg (Onno, O). — Troppberg bei Gablitz (Sennhofer, UW). — Troppberg, Wundererweg, Wald bei Purkersdorf (Wiener Wald) (Onno, O). — Feuchte Waldstelle am Riederberg bei Gablitz (Onno, O). — Wald bei Heiligen Kreuz (Onno, O). — Kalksburg bei Wien, Kaufberg (Dichtl, Bänitz, Herb. Eur. Nr. . . , UG, MW, H); Wiesbaur, MG). — In silvis prope Steinbach (Eichenfeld, MG). — Wien, Tulbingersteig (Juratzka, B; Halácsy, H). — Neuwaldegg, an dem Wege zur Sophienalpe Sumpfstelle (Onno, O). — Rekawinkel — Kronstein, (Kerner, UG). — Roßkopf bei Neuwaldegg (........., H). — Wien, Waldweg, Sophienalpe — Steinriegl (Fritsch, F). — Wälder bei Hainbach (Halácsy, MW; Eichenfeld, MG; Halácsy, H). — Nasse Winkel bei Rekawinkel (Beck, UPd). — Rekawinkel ,Weg nach Kronstein (Fritsch, F). — Wald zwischen Rekaw. u. Kronst. (Onno, O). — Wald bei Finsterleiten nach Rekaw. (Onno, O). — Quellige Waldstellen zwischen Rekawinkel u. Kronst. (Onno, O). — Wald, Rekaw. — Kronst., sumpfige Waldstelle (Onno, O). — Kaiserbrunnberg bei Rekaw. (Onno. O). — Ochsenburg (Grimburg, UW). — Hütteldorferau (Müllner, MW). — Ost-Steiermark: Söchau, Köglberge, schattige Orte (Sabransky, MW; — Sabr., UG.; — Sabr., UW). — Söchau bei Fürstenfeld: Am Fuße des Köglberges auf feuchtem, humosem Waldboden (Gartner, UG*, G). — Söchau, Wälder im Kohlgraben (Sabransky, UG). — Söchau, in uliginosis villarum ad vicum Tantendorf, solo argillaceo (Sabransky, UG). — Söchau, in udis silvaticis ad Tantendorf, solo argillaceo (Sa-

bransky, UG). — Söchau, in nemoribus montanis subudis ad Tantendorf frequens, solo argillaceo (Sabransky, UW). — Fürstenfeld, Auen (Gartner, UG*). — Unter-Steiermark: Mureck, Auen (Gartner, UG*). — Bei Windisch-Graz (Heider, UG; Krasan, UG). — Wotsch (Pittoni a Dannenfeldt, MW). — Bachern-Gebirge (Pittoni a Dannenfeldt, MW). — Zu den Auen auf der Strecke Pöltschach — Sauerbrunn—Rohitsch häufig (Krašan, UG). — Feuchte Waldschläge am Wotschberge b. Pöltschach, 400 m (Preissmann, MW). — In Wäldern bei Pöltschach (Preissmann, MW). — Waldränder bei Neuhaus (Heider, UG). — Feuchte Waldstellen auf dem Rabensberge bei Neuhaus nächst Cilli (Reichardt, MW). — Neuhaus bei Cilli (Reichardt, MW). — Unter Buschwerk in den Auen am rechten Drauufer bei Pettau, 260 m (Preissmann, MW) .— Feuchte Wälder bei Maria Wüste nächst St. Lorenzen an der Kärntnerbahn, 350 m (Preissmann, MW). — Unter Buschwerk im Feistritzgraben bei Drachenburg, 350 m (Preissmann, MW). — Reifenstein (Prokopp, MG; Pittoni a Dannenfeldt, MW). — In Wäldern in der Kartschovina bei Marburg, 400 m (Preissmann, MW). — Im Walde bei Rohitsch (Rainer, MG). — Bei den drei Teichen nächst Marburg (Dietl, MW, UG). — Marburg, an den drei Teichen (Murr, MW). — Marburg (Lagger, B). — An der Drau bei Marburg (. . . . . , MG). — Im Wald am Fuße des Schloßberges von Cilli (Widder, W). — Rann unter Gebüsch (Prohaska, MG). — Waldränder und feuchte Standorte bei Bad Tüffer (Maly, MG). — Krain mit Illyrien: Bei Steinbrück (Heider, UG). — Cilli unterhalb Steinbrück am rechten Saveufer (Kolatschek, UG). — St. Kanzian, grasige Abhänge (Vončina, UG). — Grotten-Doline bei St. Kanzian (Ginzberger, UW). — Im Stadtwalde bei Laibach (. . . . . . . , MW). — Bei Laibach (Jabornegg, K). — Brod an der Kulpa (Sennhofer, UG, UW, MW). — Ad rivulos et in fossis umbraticis silv. prope forum Brod ad Kulpam, 220 m (Sennhoffer, UW). — Lebenzk (Ferjantschitsch, MW; Tommasini, B). — Wald hinter Lengenfeld (Kolatschek, UG). — Zerovnica (Scheraunitz) in feuchten Gebüschen (Safer, UII). — Adelsberg (Kerner, H; Frimmel, UW). — Göttenitzerwald (Freyer, Rchb. Fl. Germ. Nr. 4973, exs. Nr. 1992, MW). — Carniolia (Pittoni a Dannenfeldt, MW). — In silvis montanis Carnioliae (Dolliner, MG). — Ad speluncam Planina Carniol. (. . . . . , B). — A l'entrée de la caverne de Planina en Carniol, (. . . . . , B). — Dans la vallée boisée appellée „Val Padesila“ dans les montagnes calcaires du „Innerkrain“, pays voisin de Trieste (Tommasini, Fl. Gall. et Germ. exs. Nr. 1025, B). — Horti Genev. e spelunca Planinae (Reuter, B). — In Gebirgswaldungen zwischen Materio und Vrem (Padesch-Tal) (Tommasini, MW). — Illyrien, in silvis montanis (Tommasini, B). — Küstenland mit Istrien: An Zäunen und Gebüschen am

Fuße des Panowitz bei Görz (Kristof, H). — Sagrado, in dumetis ad Sontium flumen (Evers, UG). — An schattigen Orten um Görz (Kristof, K). — An Zäunen hinter dem Kathariniwirt in Görz, am Wege von Görz nach Schönpaß (Kristof, MG). — Solkano (Beck, UPd). — Istrien, Im Gebiet des Krainer Schneeberges (Ginzberger, Janchen, UW). — Vom Schneeberg (. . . . . , MW). — Wiesen und Gebüschränder im Recinatal nördlich von Klana, 560—600 m, Flysch (Ginzberger, Janchen, Exkurs. in das Gebiet des Krainer Schneeberges, 1908, UW). — Auf Wiesen bei Recina (Lorenz, UW). — Wald bei Jellenje, Recina-Tal (Löbisch, UW). — Im Gebiet des Monte Maggiore: Buchenwald zwischen dem Schutzhaus und der großen Wiese am Touristenweg ca. 950—1000 m (Ginzberger, UW). — Schattige Stellen in einem der Seitengräben des Podzina-Baches am Wege Draga Lovranska — Visocé ca. 350 — 400 m (Ginzberger, UW). — Bei Spadiči ca. 550 m (Ginzberger, UW). — Tiefe, schattige Doline in der Wiesenlandschaft „Na doleh" ca. 540 m (Ginzberger, UW). — Wiesen und buschiges Terrain in der Wiesenlandschaft „Na doleh" ca. 550 m (Ginzberger, UW). — Tiefe, schattige Doline bei der Häusergruppe Menderi, ca. 450 m (Ginzberger, UW). — Im tiefen Schatten der Gebüsche bei Spadiči ca. 550 m (Ginzberger, UW). — Buchenwald am Westhang des Gipfelrückens oberhalb Vela Ucka ca. 1200 m (Ginzberger, UW). — An Gebüschrändern im untersten Teile der Medveja-Schlucht südlich von Lovrana (Widder, W). — Medveja-Schlucht, im Buschwerk am Bach, Kalk (Rechinger, UW). — Monte Maggiore, in silvis (Evers, UG, UW). — Bergwälder, Monte Maggiore (Untchy, UG; Beck, UPd). — Istrien (Tommasini, MW). — Fiume Lopaca (Voncina, UG). — Trieste (Tommas., B). — In der Waldung des Berges Plavnik in der Nähe des Monte Maggiore (Tommas., MW). — In der Waldung des Plavnik-Berges 4000' (Tommas., MW). — Friaul: Agordo in praefectura Bellunensi, zwischen Agordo und St. Giovanni (Facchini, MW). — Agordo in praefectura Bellunensi (Facch., MW). — In Valsugana Tiroliae, prope Agordo Bellunensium (Facch., B). — In silvaticis vallis Vallis Ausuganeorum (Ambrosi, UW). — Süd-Tirol: Trento (Gelmi, MW, UW). — Trient: Alle Ghiaie (Fersinamündung) (Murr, UW). — In Tirolia orientali, rarum (Facch., B). — Tessin: In silvis circa Tesserete (Kellner, MG). — Venetien: Treviso in silvaticis (Sieber, MW). — Toskana: Terrains sablonneux de la forêt de Pisa (Savi, MW). — Kroatien: Pogradej (. . . . . , B). — Starigaj bei Sissek (Beck, UPd). — Crociandra gora (Riquies, MW). — Slavonien: In silvis prope Nova Kapella (Knapp, Iter Bosn. 1869, Nr. 48, B). — Bosnien: Auf der Siša Pl. (Beck, UPd). — Um Foinica (Schwarz, UPd). — Bei Guca gora nächst Travnik (Franjič, UPd). — Im Dobrnica-Tale bei Bihač (Beck, UPd). — Auf der Kriva glava bei Novi häufig (Beck, UPd). —

Schluchten der Kriva glava, sehr häufig (Beck, UPd). — Bosnie (Sendtner, B). — Sümpfe am Semesnicabache südwestlich von Dolnje Vakuf, Kalk ca. 500 m (Stadlmann, Faltis, Wibiral, Reise d. Naturw. Ver. a. d. Univ. Wien nach Süd-West-Bosn. und in die angrenz. Herz. 1907, UW). — Herzegovina: Mit *Heliosperma Retzdorffianum* Maly in Höhlungen der Konglomeratfelsen nächst der Doljanka-Brücke bei Jablanica an der Narenta, 200 m (Preissmann, MW, H). — Serbien: Le long des ruisseaux, dans le bois de Rakovica près de Belgrade (Petrovič, Magnier, Fl. sel. 1383 bis., UW, MW, H). — Ruisseaux des bois de Rakovica pres de Belgrade (Petr., Hk). — In silvaticis ad Rakovica prope Belgrad (Petr., MW). — Racovica (Kloster) in Wäldern (Petrovič, H). — Belgrad, Rakovica (einzelne loc. in Serbien) (Bornmüller, Pl. exs. Serb. bor. Nr. . . . , MW); Bornmüller, Pl. exs. Serb. bor. Nr. . . . . , H). — Griechenland: Ins. sept. Leucadiae (Mazzari, MW). — Rumänien mit Banat, Transsilvanien und Siebenbürgen: In umbrosis humidis Stat. Comana (Grecescu, Fl. exs. Rom. Nr. . . . , H). — In vilva Maxineni et alibi, in silvis, locis humidiusculis (Vukotinovič, MW). — Banat: Banat (Heuffel, Fl. Ban. exs. Nr. 34, B). — In silvis ad Krivina (Heuffel, B, MG). — In silvis vallibusque umbrosis Banatus (Heuffel, MG). — In vallibus umbrosis et silvis humidiusculis Banatus (Heuffel, MW). — Transsilvanien: In himidis umbrosis ad paguni Zam (Simkoviest, H). — In silvis bei Blasendorf 100 m (Barth, UG). — Elipetek (Falck, Iter Transsilv. 1870, MW). — Siebenbürgen: Siebenbürgen (. . . . . , MG). — An Bächen bei Eisenstein zu Bogsau (Wierzbicki, MW). — Fl. der Marmaros, zwischen dem Gestrüpp am Festungsberge in Huszt (Vagner, MW). — Ungarn: Eperjes (Veselsky, MW). — Fl. comitatus Castriferrei, ad St. Gotthardum in Vartetö (Borbás, H, UW). — Fünfkirchen (. . . , MW). — N. Kapornak im Zalaer Komitate, Berek (Wiesbauer, Bänitz, Herb. Eur. Nr. . . . . . . , UG, MW, H). — In montibus ad Görgeteg (Borbás, H). —

Ssp. **umbrosum** (Kit.) Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. umbrosum* Kit. in Linnaea XXXII. 515 (1863). — Neilreich, Aufz. Ung. Slav. Gefäßpfl. 283 (1866). — Neilreich, Vegetationsverh. Croat. 201 (1868). — Javorka in Annal. hist. nat. Mus. Nat. Hung. 557 (1926). — *C. triviale umbrosum* Schur in Ost. Bot. Zeitschr. CXXXII. 46 (1871). — *C. pseudosilvaticum* Schur in Öst. Bot. Zeitschr. CXXXII. 46 (1871). — *C. triviale C. glanduliferum* c) *nemorense* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 150 (1876—77). — *C. silvaticum* Nyman, Consp. Fl. Eur. I. 109 (1878) pro pte (ex syn. *C. umbrosum*). — Hayek, Fl. Steiermark I. 304 (1908) pro min. pte (ex syn. *C. umbrosum*). — *C. silvaticum* β *umbrosum* Beck, Fl. N. Öst. 1. 368 (1890). — *C. silvaticum* b *umbrosum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 228 (1899).

— Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc. I. in Fedde, Rep. Beih. XXX. 1 208 (1924/7). — *C. silvaticum* form. *umbrosum* Beck, Fl. Bosn. Herz. II. 164 (1909). — Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 371 (1912). — *C. silvaticum* var. *breviflorum* Zapalovicz, Consp. Fl. Galic. III. 78 (1911) pro pte. — *C. silvaticum* B. *umbrosum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 651 (1918). —

Planta humilis, 15—25 cm alta. Folia 5—35 mm longa, 5—15 mm lata. Bracteae floris terminalis herbaceae, interdum scarioso-marginatae, superiores fere semper scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 15—30 mm longi. Inflorescentia laxa, pauci- vel multiflora. Sepala 3—5 mm longa. Petala fere semper glabra, raro ciliata, 1,5—2-plici longitudinis calycis. Styli a summo usque ad ⅔ longitudinis papillosi. Placenta bacillaris capsulae maturae 6—8 mm longae 2—3 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: Nieder-Österreich, Krain, Küstenland mit Istrien; besonders auf Bergen, bis in die subalpine Region hinaufsteigend; trockene Standorte.

Fundorte und Belege: Nieder-Österreich: In lichten Waldstellen am Romberge bei Purkersdorf (. . . . , UPd). — Heinrathsberg bei Preßbaum (Holzschlag, Wegrand; Wienerwald) (Onno, O). — Krain: Alpe Komna (Rechinger, UW). — Küstenland mit Istrien: Küstenland, in Wäldern bei Nemci nächst Ternova im Karst (Widder, W). — Istrien, in Monte Maggiore (. . . . . , MW). —

Wie aus den verschiedenen Florenwerken zu entnehmen ist, sind sich die meisten Forscher bisher über die Stellung und Abgrenzung dieser Unterart nicht einig geworden. Nachstehende Ausführungen mögen daher auch einen kurzen Rückblick ihrer Geschichte geben: Wie wir aus der Originaldiagnose entnehmen können, hat Kitaibel den Namen *C. umbrosum* einer Pflanze gegeben, von der er sagt, daß sie „in monte Merszin ad Korenicam in Croatia habitat“ und deren Beschreibung sehr gut auf die hier angeführten Pflanzen paßt: „*C. silvatico* proximum, radix ut videtur perennis, caules 8—10 pollicares, calyces pilis glanduliferis pubescentes, foliolis ovato-lanceolatis, acutis, margine membranaceis, corolla (vel capsula ?) calyce longior, recta.“ In den neueren Floren, so z. B. in Hayek l. c., wird jedoch diese Pflanze vielfach als Varietät zu dem *C. silvaticum* gezogen (siehe Synonymie); daher bleibt sie aber auch zumeist verkannt. Freilich sind sehr typische Exemplare heute wohl nur mehr schwer aufzufinden, da das *C. silvaticum* an trockenen Stellen im Aussterben begriffen ist. Aber gerade deshalb sei die Aufmerksamkeit auf die noch vorhandenen wenigen Exemplare gelenkt. Eine ganz typische Pflanze liegt mir aber aus Krain vor, die Rechinger auf der Alpe Komna sammelte und welche im UW aufbewahrt ist. Diese zeigt sogar die untersten Brakteen häutig berandet, wie es eben von Kitaibel selbst angegeben wird. Wenn ich das *C. triviale umbrosum* Schur

oder das *C. pseudosilvaticum* Schur als Synonyme zu der ssp. *umbrosum* stelle, so deshalb, weil der genannte Autor und ebenso alle anderen die Verschiedenheit dieser Pflanze von dem typischen *C. silvaticum* erkannt haben. (Siehe Synonymie.) Auch werden von allen diesen Forschern die Blumenkronblätter als nicht doppelt kelchlang angegeben. Wie ich aber selbst an einer Pflanze, die ich an einem trockenen Standorte am Fuße des Köglberges bei Fürstenfeld sammelte, bemerken konnte, so waren bei derselben auch die Blumenkronblätter nicht ganz bis doppelt so lang als der Kelch. Außerdem waren die Griffel etwas weiter als bis zu ⅓ von oben herab mit Papillen versehen. Allerdings war es eine mehr weibliche Pflanze, da einige Staubblätter fehlten. Das Fehlen einiger Staubblätter dürfte auf die Trockenheit des Standortes zurückzuführen sein. Immerhin steht diese Pflanze aber denjenigen, die der ssp. *silvaticum* angehören, bedeutend näher. Sie darf jedoch als eine Übergangsform von der ssp. *silvaticum* zu der ssp. *umbrosum* aufgefaßt werden. Zu der letzteren wurden auch nur ganz typische Pflanzen gerechnet, so daß man, wenn man das Vorkommen dieser zwei Unterarten des *C. silvaticum* s. l. in Betracht zieht, von einem gegenseitigen Ausschluß ihrer Areale nach der Höhe hin sprechen kann. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 2.) Würde man aber alle Übergangsformen noch in die ssp. *umbrosum* einbeziehen, so würde dieser Ausschluß der Areale gänzlich verwischt werden und wir müßten das *C. umbrosum* als Varietät zu dem *C. silvaticum* stellen, wie es bereits die meisten Forscher getan haben. Immerhin aber könnten einzelne Autoren typische der ssp. *umbrosum* angehörige Pflanzen als Varietäten zu dem *C. silvaticum* gestellt haben, so daß ich, um auch Irrtümern vorzubeugen, deren Beschreibungen als Synonyme der ssp. *umbrosum* betrachte.

Das *C. umbrosum,* das Kerner in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 187 (1868) erwähnt, ist kein *C. umbrosum* Kit., sondern ein *C. macrocarpum* Schur s. l. (Siehe *C. macrocarpum* ssp. *lucorum* und die von Kerner in O. Öst. gesammelten Pflanzen.) Die ssp. *umbrosum* ist mit der ssp. *lucorum* gar nicht zu verwechseln, da die letztere sehr lange, oft bis zu 18 mm lange Kapseln besitzt, während die der ersteren gewöhnlich eine Länge von 8 mm nicht überragen. Nur mit dem *C. subtriflorum* könnte die ssp. *umbrosum* des *C. silvaticum* s. l. verwechselt werden. In Bezug auf die Stengelhöhe, Cyme und Kapsellänge ergibt sich auch kein wesentlicher Unterschied. Jedoch sind die Kronblätter bei dem *C. subtriflorum* 2½—3 mal so lang als der Kelch und kahl, bei der ssp. *umbrosum* sind diese aber nur 1½—2 mal kelchlang. An der Form der Samen sind beide Pflanzen leicht zu erkennen. Die Samen des *C. subtriflorum* besitzen sehr hohe Samenwarzen, während die Samenwarzen bei der ssp. *umbrosum* kaum höher als bei der ssp. *silvaticum* ausgebildet sind, also beinahe um die Hälfte niedriger wie die des *C. subtriflorum* gestaltet sind. (Siehe Abb. 63, 64, Tafel XIII, Abb. 71, 72, Tafel XIV.)

Das *C. silvaticum* wird z. B. von Fiori l. c., Gräbner l. c. und vielen anderen Autoren in die Nähe des *C. vulgatum* gestellt. Mit diesem steht es überhaupt in keinem Zusammenhang. Es unterscheidet sich von diesem vor allem durch das konstante Auftreten der drüsigen Behaarung, den zumeist höheren Wuchs, die an den Ausläufern vorkommenden eirunden, oft fast kreisförmig gestalteten Blätter, die an den Stengeln durchwegs von lanzettlicher Form sind, die längeren Primärblütenstiele, die zumeist weitspreizendere Infloreszenz, die meistens um das Doppelte den Kelch überragenden, öfters am Nagel bewimperten Blumenkronblätter. Auch habe ich an Pflanzen, die der ssp. *silvaticum* angehören, einige bewimperte Staubblätter angetroffen. Diese sind zwar auch bei dem *C. silvaticum* fast immer kahl, bei dem *C. vulgatum* sind sie aber stets kahl. Die Kapsel des *C. silvaticum* erreicht eine Länge von höchstens 10 mm und ist nicht so deutlich gebogen, wie die des *C. vulgatum*. Während die Griffel des *C. vulgatum* immer von oben herab bis zur Spitze des Ovariums mit Papillen versehen sind, so sind sie hier höchstens bis zu ²/₃ ihrer Länge papillös. (Siehe Abb. 27, 28, 30, Tafel X.) Die Plazenta ist bei dieser Art fast um die Hälfte kürzer als die des *C. vulgatum*, besitzt aber noch ziemlich lange obere Funikuli, so daß man ihren Umriß manchmal als fast traubig bezeichnen kann. Die des *C. vulgatum* ist aber stets deutlich stäbchenförmig. Die Samen des *C. silvaticum* erreichen zumeist die doppelte Größe gegenüber denen des *C. vulgatum*, sind von dunklerer Farbe und mit zumeist längeren Warzen versehen. Bezüglich der var. *nemorale* des *C. triviale*, die ein Zwischenglied zwischen dem *C. vulgatum* und dem *C. silvaticum* darstellen soll, verweise ich auf die ssp. *lucorum* des *C. macrocarpum* s. l.

Das *C. silvaticum* gehört jedoch ohne Zweifel zu dem in Asien verbreiteten *C. Ledebourianum* Sér. (*C. pilosum* Ledeb.), von dem man es herleiten darf. Es steht aber nicht mehr mit seiner Stammart in Verbindung. Übergangsformen zwischen beiden Arten konnten nicht festgestellt werden. Arealmäßig schließen sie sich gegenseitig aus. Das *C. Ledebourianum* unterscheidet sich von dem *C. silvaticum* vor allem durch die bewimperten Staubblätter, die bei dem *C. silvaticum* fast immer kahl, manchmal aber noch einen Rest dieser Bewimperung aufweisen. Seitensprosse scheinen der ersteren Art ebenfalls zu fehlen. Ihr Wuchs ist im allgemeinen niedriger. Die Blumenkronblätter sind fast zweieinhalbmal so lang als die Kelchblätter und stärker bewimpert. Die Samen sind noch kugeliger und besitzen Samenwarzen, die fast doppelt so hoch als die des *C. silvaticum* sind. Die Kapsel ist bei dieser Art manchmal doppelt so lang als die des *C. silvaticum* und besitzt zurückgerollte Kapselzähne, während die Kapselzähne bei dem *C. silvaticum* nur an der Seite etwas eingerollt sind. Wegen der zurückgerollten Kapselzähne gehört das *C. Ledebourianum* in die Abteilung *Strephodon* Sér. in DC. Prodr. I. 414 (1824). Durch die nahe Verwandtschaft dieser Art mit dem in die Abteilung *Orthodon* Sér.

in DC. Prodr. I. 415 (1824) fallenden *C. silvaticum* scheint mir allerdings die Aufrechterhaltung der Einteilung der Gattung *Cerastium* in diese Sektionen nicht mehr zulässig zu sein. Für die nahe Verwandtschaft beider Arten zeugen eine ganze Reihe gemeinsamer Merkmale. So sprechen dafür die lanzettlichen Blätter, der gespreizte Blütenstand, die Behaarung der Pflanzen mit Drüsenhaaren, deren Endzellen eine keulige Form besitzen, die kurzen hautrandigen Kelchblätter, die Bewimperung an den Blumenkronblättern und an den Staubblättern, wo eine solche vorhanden, die Größe, Farbe und Gestalt der Samen und die Samenwarzen. Es braucht wohl nicht betont zu werden, daß in erster Linie zwischen der ssp. *silvaticum* und dem *C. Ledebourianum* verwandtschaftliche Beziehungen bestanden haben müssen und noch bestehen. Das *C. Ledebourianum* und das *C. silvaticum* scheinen einen besonderen Formenkreis innerhalb der Gattung zu bilden. Da aber derselbe noch nicht endgültig bearbeitet ist, so läßt sich die Stellung dieser Arten im System noch nicht genau festlegen.

---

3. Abschnitt.

Cerastium rectum Friv. s. l. Bornmüller em. Gartner.

Synonymie: *C. rectum* Bornmüller, Beiträge Fl. Mazed. in Engler, Bot. Jahrb. LIX. 422 (1925). —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, 8 — 80 cm alta. Stolones desunt. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum fere ovoideae. Pili eglandulosi plerumque pluricellulares, crassi, ± longi, recti. Folia ovata, oblongo-ovata vel lanceolata, ± hirsuta, saepe glandulosa, 5 — 60 mm longa, 5 — 25 mm lata. Bracteae floris terminalis semper herbaceae. Pedunculi floris terminalis 20 — 40 mm longi. Sepala lanceolata, acuta, scarioso — marginata, 3 — 10 mm longa. Petala ciliata (cilia usque ad 0,36 mm longa), 1,3 — fere 2 — plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. Styli 5, a summo usque ad ⅔ longitudinis papillosi. Ovarium glabrum. Placenta racemosa. Capsula leniter curvata, fere 2-plici longitudine calycis. Semina fere globosa, 0,4 — 1 mm longa. Verrucae seminum apice ± lacunosae, 0,02 — 0,03 mm longae, 0,02 — 0,03 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Balkan-Halbinsel: Bosnien, Montenegro, Herzegovina, Serbien, Bulgarien, Rumelien, Albanien, Mazedonien. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 3.)

Das *C. rectum* besteht aus zwei Unterarten, die früher gewöhnlich als Arten aufgefaßt wurden, wegen ihrer geringen morphologischen Unterschiede aber vereinigt werden konnten. Sie sind miteinander durch Übergangsformen verbunden. Als solche kommen

z. B. die Pflanzen vom südlichen Rila-Gebirge in Betracht, die zwar bereits zur ssp. *petricola* zu zählen sind, jedoch sich stark der ssp. *rectum* nähern. Auch im Gebiet des Peristeri in Mazedonien kommen solche Übergangsformen vor. Gewöhnlich trifft man im nördlichen Teile dieses sich immerhin ziemlich weit ausdehnenden Gebirges die ssp. *rect.* an, während diese in dem trockeneren südlichen Teile in die ssp. *petr.* übergeht. Die Areale beider Unterarten schließen sich gegenseitig aus. Die ssp. *rect.* unterscheidet sich von der ssp. *petr.* durch den höheren Wuchs, die größeren Blätter, Blütenstiele und Kelche, besitzt eine sehr ausgebreitete Cyme, hat aber fast immer selbst die oberen Brakteen krautig, während die letzteren bei der ssp. *petr.* häufig häutig berandet sind. Gegenüber der ssp. *rect.* zeigt die ssp. *petr.* eine kleinere Kapsel und Plazenta. Auch besitzt sie oft bis um die Hälfte kleinere Samen, die im Vergleich zu denen der ssp. *rect.* auch noch einen lichteren Farbton aufweisen. Die ssp. *petr.* stellt eine endemische Pflanze Mazedoniens und Süd-Bulgariens dar. Das für diese Gegenden eigentümliche trockenheiße Klima dürfte viel zur Herausbildung dieser neuendemischen Unterart aus dem *C. rectum* beigetragen haben.

Ssp. rectum (Friv.) Gartner ssp. nov.

S y n o n y m i e: C. rectum Friv. in Allgem. Bot. Zeitung XIX. 2. 435 (1836). — Boiss. Fl. Or. I. 722 (1867). — Nyman, Consp. Fl. Eur. I. 109 (1878). — Velenovsky, Fl. Bulg. 84 (1891). — Murbeck, Fl. Süd-Bosn. Herz. in Lunds Univ. Arsskrift, XXVII. 159 (1891). — Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 229 (1899). — Formanek in Verh. naturf. Ver. Brünn XXVIII. 224 (1899). — Beck, Fl. Bosne, Herz. in Glasnik Zem. Muz. Bosn. Herceg. XVIII. 486 (1906). — Beck, Fl. Bosn. Herz. Sandz. Novip. (1909). — Vandas, Reliquiae Formanek. 97 (1909). — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 651 (1918). — Stojanoff-Stefanoff, Fl. Bulg. I. in Ann. Arch. Minn. du Roy. Bulg. IV. 413 (1923/4). — Bornmüller in Engler, Bot. Jahrb. LIX. 422 (1925) pro pte (excl. β *petricola*). — Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Rep. Beih. XXX. 1. 212 (1924/7). — Maly in Glasnik Zem. Muz. Bosn. Herceg. 86 (1933). — *C. ruderale* Griseb. Spicil. Fl. Rum. Byth. I. 209 (1843). — Non M. B. — *C. ruderale* var. *rectum* Pant. in Verh. Ver. Nat. Heilkunde, Preßburg, 2. 103 (1871—72/4). —

Planta elata, valida, (12) — 25 — 80 cm alta. Folia plerumque lanceolata, 25 — 60 mm longa, 10 — 25 mm lata. Bracteae superiores fere semper herbaceae, summae raro scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis circ. 30 — 40 mm longi. Inflorescentia laxa, multiflora. Sepala 7 — 10 mm longa. Placenta capsulae maturae usque ad 20 mm longae 5 mm longa. Semina brunnea, id est sec. scal. O s t w a l d 13 pe — 17 pe.

A l l g e m e i n e V e r b r e i t u n g: Bosnien, Montenegro, Herzegovina, Serbien, Bulgarien, Rumelien, Albanien, Mazedonien.

Fundorte und Belege: Bosnien: West-Bosnien, Klekovača, üppige Wiese am Osthang des Marčetin palež. Kalk*), ca. 900 m (Handel-Mazzetti, UW). — Inter frutices in pratis dumetosis ad Koran prope Pale, gregarie, 860 m (Maly, R, UW). — Montenegro: Ost-Montenegro, an der Westseite des Berges Trešnjevik zwischen Mateševo und Andrijevica, ca. 1500 m s. m. (Janchen, UW). — Herzegovina: In dumetis montis Velež pl., ca. 1200 m (Murbeck, Iter Bosn. Herc. 1889, UW). — Nevesinsko polje, Bojište, ca. 900 m (Murbeck, Iter Bosn. Herc. 1889, UW). — Serbien: Ad sepes prope Pirot (Adamovič, Bänitz, Herb. Eur. Nr. 8165, MW, UG, MG). — Auf Bergen bei Pirot (Nicič, UW). — Mont Bassavo près de Pirot (Petrovič, H). — In graminosis et ad sepes circa Vranja (Adamovič, Bänitz, Herb. Eur. Nr. 8165, Ull, UW). — In dumetis ad Coska prope Vranja (Adam., MW). — Inter frutices in pascuis montis Motina ca. 1300 m (Adam., F). — In montis Motina, 1300 m (Adam., Bänitz, Herb. Eur. Nr. 8165, UW). — In pascuis subalpinis m. Motina ca. 1300 m, solo schist. (Adam., UG). — Ostrozub (Ilič, UW). — Ostrozub pr. Dobro Polje (Dörfler, Iter Turc. 1890, MW, UW). — Serbia (Ilič, UW). — Bei Vlasotince (Dörfl., UW). — Große Wiese (Bukowa glava) (Dörfl., UW). — Ad sepes prope Semegnjevo, m. Zlatibor (Pančič, MW). — Ad sepes pagi Semegnjevo (Panč., B). — In apricis ad pedes Pljačkovica, in dumetis (Adam., UW, UG). — In graminosis et pascuis dumetosis ad pedes montis Pljačkovica, sol. argilloso, ca. 550 m s. m. (Adam., MG). — In saxosis M. Strbac (Panč., H). — Bulgarien: In dumetis silvaticis prope Kalofer ad ped. merid. m. Balkan. Thraciae (Janka, Iter Turc. 1871, B, UW, MW, H, K). — In graminosis ad Belovo (Urumoff, UW). — Balkan (Frivaldszky, B). — Rhodope Gebirge, Backovo, an Weinbergrändern (Stříbrný, MG). — M. Rilo, untere Region, Granit, Gneis (Friedrichsthal, MW). — Rumelien: Rumelia (Frivaldszky, MW, K, B). — Albanien: Bertiscus, (Alpes boreales albanicae) in declivibus orientalibus sub jugo Cakor prope paguni Plav. alt. 1700 m (Rechinger, Scheffer, Iter Balcan. 1933, R). — Mazedonien: Ad radices montis Peristeri prope Bitolia (Orphanides, Herb. Nr. 337, B). — Legi ad radices montis Peristeri Macedoniae prope Nizopolin (Orph., Herb. Nr. 337, H). — Jard. de Valeyres cult. aus Graecia (Orph., B). —

Ssp. **petricola** (Panč.) Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. campanulatum* Griseb. Spicil. Fl. Rum. Byth. I. 209 (1843). — Non Viviani. — *C. petricola* Panč. Elem. Fl. Bulg. 20 (1883). — Velenovsky, Fl. Bulg. 85 (1891). — Rich-

*) Die Reaktion der Bodendecke am Standorte kann auch über Kalk schwach sauer sein.

ter-Gürke, Pl. Eur. II. 228 (1899). — Vandas, Reliquiae Formanek. 96 (1909). — Stojanoff-Stefanoff, Fl. Bulg. I. in Ann. Arch. Min. du Roy. Bulg. IV. 413 (1923/4). — Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Beih. XXX. 1. 212 (1924/7). — *C. campanulatum* f. *ciliata* Formanek in Verh. naturf. Ver. Brünn XXXVIII. 224 (1899). — *C. rectum* β *petricola* Bornmüller in Engler, Bot. Jahrb. LIX. 423 (1925). —

Planta humilis, 8—25 cm alta. Folia plerumque ovata vel oblongo-ovata, raro lanceolata, 5—25 mm longa, 5—10 mm lata. Bracteae superiores fere semper scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis circ. 20—30 mm longi. Inflorescentia saepe glomerata, interdum laxa, sed pauciflora. Sepala 3—7 mm longa. Placenta capsulae maturae usque ad 10 mm longae 2,5 mm longa. Semina brunnea, id est sec. scal. Ostwald 08 pe — 13 pe.

Allgemeine Verbreitung: Süd-Bulgarien, Mazedonien.

Fundorte und Belege: Süd-Bulgarien: Rila meridionalis inter 1100—1900 m, Distr. Gorna Dzamaja (Stojanoff, Georgieff, Fl. Bulg. exs. Nr. . . . . , R). — Mazedonien: Allchar (Hofmann, MW). — In petrosis prope Allchar (Dörfler, Iter Turc. sec. 1893, Nr. 97, MW). — In pascuis alpinis montis Kossov prope Zborsko (Dörfl., Iter Turc. sec. 1893, Nr. 459, MW). — In lapidosis declivium m. Porta pag. Huma op Ghevgheli alt. 900 m (Dimonie, UW, MW). — M. Peristeri (Formanek, H). — Bratučina pl. (Formanek, H). — Distr. Edessa (Vodena) Montes Kaimakčalan in saxosis, ca. 1600—1800 m (Rechinger, Iter Graec. II. 1932, Nr. 3154, R). —

Das *C. rectum* ist eine Art der gebirgigen Regionen der Balkan-Halbinsel. Es scheint ein steter Bewohner des Urgesteins (Granit oder Gneis) zu sein (siehe Bornmüller). Als einachsige und einjährige Pflanze besitzt es auch meist keine sterilen Seitensprosse. Die Art ist an den langen Drüsenhaaren, die oft die doppelte Länge der Deckhaare erreichen und außerdem eine eigentümliche Endzelle besitzen (siehe Abb. 97, Tafel XIX) leicht erkennbar. Auch die traubige Plazenta dieser Art ist zu beachten. (Siehe Abb. 53, Tafel XI, vergleiche Abb. 59, 60, Tafel XII.) Ziemlich lange Drüsenhaare sind auch für das im Kaukasus verbreitete *C. ruderale* M. B. charakteristisch, nur weisen sie eine eiförmige Endzelle auf. Mit dieser Art dürfte auch das *C. rectum* einmal in Verbindung gestanden haben. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das erwähnte *C. ruderale* wegen der strahligen Plazenta und auch wegen der vielfach noch ganz krautigen Vorblätter (sicherlich ein primitives Merkmal) zu den ursprünglicheren Arten der Gattung *Cerastium* zu rechnen ist. Hingegen sind den mit stäbchenförmigen Plazenten ausgestatteten Arten stark hautrandige Vorblätter zu eigen. Das *C. rectum* mit seiner traubigen Plazenta und mit den fast eiförmigen Drüsen bildet also ein Zwischenglied zwischen den Arten mit strahliger Plazenta und eiförmiger Drüsenhaarendzelle und

denen mit stäbchenförmiger Plazenta und keuliger Drüsenhaarendzelle. Was die Gestalt der Endzelle der Drüsenhaare bei dem *C. rectum* anbelangt, so dürfte sie dem Vorkommen nach auf diese Art beschränkt bleiben.

Das *C. rectum* stellt vermutlich eine Art dar, die sich aus der Tertiärzeit erhalten haben dürfte. In jener Zeit waren vielleicht noch die kleinasiatischen Gegenden mit dem europäischen Festlande verbunden, so daß der Annahme, daß das *C. ruderale* und das *C. rectum* aus einer gemeinsamen Stammart entstanden seien, die wohl eine Ost-West-Wanderung mitgemacht habe, nichts im Wege steht. Das *C. rect.* ist auch aller Voraussicht nach als jüngere Art gegenüber dem *C. rud.* aufzufassen.

Von diesem unterscheidet es sich durch den zumeist höheren Wuchs, die größeren mehr lanzettlichen Blätter, die längeren Primärblütenstiele. Während das *C. rud.* noch bewimperte Staubblätter aufweist, fehlt diese Bewimperung den Staubblättern des *C. rect.* gänzlich. Nur die Blumenkronblätter sind bei beiden Arten bewimpert. (Siehe Abb. 5, Tafel II.) Der Blütenstand ist bei dem *C. rud.* noch ein sehr gedrängter, beim *C. rect.* hingegen ist er gewöhnlich weitspreizend. Die Hochblätter sind bei dem ersteren fast immer krautig, bei dem letzteren sind wenigstens die oberen des öfteren bereits mit einem Hautrand versehen. Die Samen des *C. rect.* sind bedeutend größer und zeigen auch denen des *C. rud.* gegenüber viel längere Samenwarzen. Die bei dem *C. rud.* noch deutlich zitzenförmig ausgebildeten Samenwarzen haben bei dem *C. rect.* schon eine mehr kammförmige, längliche Gestalt angenommen, sie lassen jedoch noch ihre ursprüngliche Form sehr gut erkennen. (Siehe Abb. 67, 68, Tafel XIV.)

Das *C. rect.* wurde früher vielfach im System in die Nähe des *C. silvaticum* gestellt. Diese zwei Arten sind aber gar nicht näher verwandt. Das. *C. silv.* kommt nicht nur im Areal des *C. rect.* vor, es unterscheidet sich auch von ihm durch eine ganze Reihe von Merkmalen. Vor allem ist das *C. silv.* eine zweijährig bis ausdauernde Pflanze und weist sterile Seitensprosse auf, deren Blätter außerdem oft eine eirunde Form besitzen. (Siehe Abb. 1, Tafel I.) Unterzieht man die Behaarung beider Pflanzen einer genaueren Betrachtung, so fällt besonders die keulige Gestalt der Endzelle der Drüsenhaare bei dem *C. silv.* auf. (Siehe Abb. 99; vergleiche überhaupt Abb. 96—101, Tafel XIX.) Die letztere Art ist überdies von dem *C. rect.* durch die bedeutend kleineren Kelche, die kleinere Kapsel und durch die viel schwächer bewimperten oder kahlen Kronblätter getrennt. (Vergleiche Abb. 35, 36, 37, 38, Tafel X, Abb. 5, 6, Tafel II.) Die Plazenta des *C. silv.* besitzt des öfteren noch ziemlich lange obere Funikuli, so daß ihr Umriß auch traubig sein kann. Zumeist ist er aber stäbchenförmig. Hingegen ist die Plazenta des C. rect. stets traubig und zumeist von größerer Länge. (Siehe Abb. 53, 54; vergleiche damit Abb. 52, Tafel XI, Abb. 59, 60, 61, 62, Tafel XII.) Die Samen des *C. silv.* weisen eine viel

dunklere Färbung auf und sind mit langen kammförmigen Warzen ausgestattet. (Siehe Abb. 69, 70, 71, 72; vergleiche Abb. 67, 68, Tafel XIV.) Im Verhältnis der Blumenkronblattlänge zur Kelchlänge sind beide Arten leicht voneinander zu unterscheiden. Beim *C. rect.* sind die Blumenkronblätter zumeist um 1/3 länger als der Kelch, während sie diesen beim *C. silv.* oft um das Doppelte überragen.

---

4. Abschnitt.

Cerastium flavescens Gartner sp. nov.

Synonymie: *C. alpinum* f. *rigidum* Regel, Reisen in den Süden Ost-Sib. 1. 2. 440 (1862). —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, 10—50 cm alta. Stolones plerumque desunt. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi pluricellulares, interdum crassi, ± longi, recti. Folia oblongo-ovata vel lanceolata, ± hirsuta, interdum parum glandulosa, 10—40 mm longa, 5—25 mm lata. Bracteae floris terminalis semper herbaceae, raro scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 20—40 mm longi. Inflorescentia laxa, pauci-vel multiflora. Sepala ovato-lanceolata, scarioso-marginata, 4—8 mm longa. Petala fere semper ciliata (cilia usque ad 0,8 mm longa), raro glabra, plerumque 2—plici longitudine calycis vel etiam calyce breviora. Stamina ciliata (cilia usque ad 0,6 mm longa), 10. Styli 5, a summo usque ad dimidium longitudinis papillosi. Ovarium glabrum. Placenta fere racemosa, circ. 2—4 mm longa. Capsula recta vel leniter curvata, 2 — fere 3 — plici longitudine calycis. Semina ± globosa, 0,8—1,2 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pg — 21 pg — 25 pg. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,03—0,08 mm longae, 0,03—0,08 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Asien, im Gebiet um den Baikalsee, in Dahurien, von der Ebene bis in die alpine Region aufsteigend. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 4.)

Das *C. flavescens* schließt zwei Unterarten in sich ein, von denen die ssp. *flavescens* ihre Standorte in der Ebene einnimmt, die ssp. *jablonense* aber vornehmlich in der subalpinen und alpinen Zone Mittel-Asiens verbreitet ist. Beide Unterarten sind durch Übergangsformen miteinander verbunden. Ihre Areale schließen sich jedoch gegenseitig aus. Die ssp. *flav.* ist zweifellos mit dem von Ledebour aufgestellten *C. rigidum* identisch. Dieser Name konnte jedoch wegen des älteren Homonyms *C. rigidum* Vitmann, Summa Pl. III. 137 (1789) nicht in Anwendung gebracht werden. Ich wählte für die ganze Art den Namen *C. flavescens*, weil die eigentümlich lichte, gelblich-grüne Färbung der Blätter für diese

Art sehr charakteristisch ist. In Asien dürfte sie meines Erachtens ziemlich isoliert stehen. Sie gehört aber nicht zum Formenkreis des *C. alpinum* s. l., denn dieses besitzt niemals bewimperte Staubblätter. Auch steht sie mit dem *C. Fischerianum* Sér. in keinem entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang. Hultén schreibt in seiner Fl. Kamtsch. III. 74 (1928) folgendes: „*C. rigidum* Ledeb. has ciliate petals and filaments. This is not the case with this specimen and I can find nothing that distinguishes it from the others.“ Er vergleicht das *C. Beringianum* Cham. et Schldl. mit dem *C. Fischerianum* und zieht das erste wegen Mangels an Unterschieden als Varietät zum zweiten. Auf Seite 248 des Bandes 8 des Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. (1930) lesen wir weiter: „*C. unalaschkense* Takeda is apparently identical with *C. Fischerianum* Sér. and should be so named.“ Diese letztere Art, von der mir zufällig ein Exemplar (Ex ins. Unalaschka — Fischer, MW —) vorliegt, besitzt kahle Blumenkronblätter und kahle Staubblätter, ist außerdem nichtdrüsig und dürfte auf Grund des Habitus wohl in den Formenkreis des *C. fontanum* s. l. gehören. Vielleicht ist das *C. unalaschk.* sogar mit dem *C. rigidum*, das Cham. et Schldl. in Linnaea I. 62 (1826) angeben und das sie auf der Insel Unalaschka im Jahre 1817 gesammelt hatten, identisch, denn von dort liegt mir kein *C. flav.* vor. Das *C. flav.* ist jedoch sicherlich die Stammart für das in Europa verbreitete *C. macrocarpum* Schur s. l., mit dem es allerdings nicht mehr in Verbindung steht. Auch konnten keine Zwischenformen mehr aufgefunden werden. Es unterscheidet sich von dem *C. macrocarpum* durch die längeren Blumenkronblätter, die stärker und länger bewimpert sind sowie durch die stets bewimperten Staubblätter. Sonst trennen beide Arten alle jene Merkmale, die sich in dem Vergleich asiatischer Stammformen mit den von ihnen abgeleiteten europäischen Typen ergeben. Es sind dies gegenüber den europäischen der für die asiatischen Pflanzen eigentümliche niedrigere Wuchs, der häufige Mangel an sterilen Seitensprossen, die oft kürzeren Primärblütenstiele, der gedrängte Blütenstand, die mehr krautigen Hochblätter, die kürzeren Kelche, die längeren, stärker bewimperten Blumenkronblätter, die längeren Wimpern, die mitunter sowie die hier bewimperten Staubblätter, die bei den europäischen Arten zumeist kahl oder nur mehr einen Rest der früheren Bewimperung aufweisen, die kürzeren Kapseln, die längeren oberen Funikuli an den Plazenten, die zumeist kürzeren Samenwarzen der in der Regel kleineren Samen und die fast stets drüsige oder stärker drüsige Behaarung. (Vergleiche die Diagnosen, siehe Abb. 2, Tafel I, Abb. 7, 8, Tafel III, Abb. 16, Tafel VI, Abb. 20, Tafel VII, Abb. 22, 23, Tafel VIII, Abb. 24, 25, Tafel IX, Abb. 39—42, Tafel X, Abb. 73—78, Tafel XV; vergleiche Samengröße des *C. vulgatum*, Abb. 83, 85, Tafel XVII.) Es gibt jedoch auch eine ganze Reihe von Merkmalen, die beiden Arten gemeinsam sind. Zu diesen gehört vor allem die eigentümlich gelblich-grüne Färbung der Blätter und Stengel, der weitspreizende Blütenstand, die zumeist doppelt

kelchlangen Kapseln, die fast immer gerade oder nur schwach gebogen sind, die länglich ovale oder lanzettliche Blattform, die immerhin ziemlich langen Primärblütenstiele, die mit keuligen Endzellen versehenen Drüsenhaare, die Anzahl der Wimpernzellen und besonders ihre Form an den Staubblättern und auch an den Blumenkronblättern, die Farbe der Samen. (Siehe die angeführten Abbildungen.)

Die ssp. *flavescens* unterscheidet sich von der ssp. *jablonense* durch den mehr als doppelt so hohen Wuchs, die größeren Blätter, die mehr krautigen Hochblätter, die längeren Blütenstiele, die weitspreizendere Cyme, die größeren Kelchblätter, die längere Kapsel und Plazenta.

Ssp. **flavescens** Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. rigidum* Ledeb. in Mém. Acad. St. Petersburg V. 538 (1815). — Sér. in DC. Prodr. I. 420 (1824). — Sprengel, Syst. Veg. II. 418 (1825). — Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 407 (1842) pro pte (excl. syn. *C. furcatum*). — Turcz. in Bul. Soc. Imp. Natural. Moscou XV. 615 (1842) pro pte (Var. β ?). — Turcz. Fl. Baical. Dahur. I. 245 (1842—45) pro pte (Var. β ?). — Non Vitm. l. c. — Non Cham. et Schlechtdl. — *C. sibiricum* Stev. Herb! — *C. saxatile* Turcz. Herb ! —

Planta elata, valida, 20 — 50 cm alta. Folia 20 — 40 mm longa, 15 — 25 mm lata. Pedunculi floris terminalis 25 — 40 mm longi. Inflorescentia plerumque multiflora. Sepala 6 — 8 mm longa. Placenta capsulae maturae 11 — 15 mm longae 3 — 4 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: Im Gebiet um den Baikalsee, in Dahurien, besonders in der Ebene.

Fundorte und Belege: Im Gebiet um den Baikalsee: In humidis regionis Baicalensis (Turczaninow, B). — Baicaliae ad Sludenkam (Turcz., B). — Ad Sludenkam (Turcz., Ledebour, MW). — In humidis prope Turka (Steven, MW). — In humidis ad termas Turkenses, Regio Baikalensis (Turcz., B). — In Chablonnsi Chrebet (Radde, B). — Dahurien: Ad radices alp. Dahuriae (Turcz., MW). — Dahuria (Turcz., MW).

Ssp. **jablonense** Gartner ssp. nov.

Planta humilis, 10 — 20 cm alta. Folia 10 — 20 mm longa, 5 — 15 mm lata. Pedunculi floris terminalis 20 — 25 mm longi. Inflorescentia plerumque pauciflora. Sepala 4 — 6 mm longa. Placenta capsulae maturae 8 — 11 mm longae 2 — 3 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: In der subalpinen und alpinen Region um den Baikalsee und wahrscheinlich auch noch von Dahurien.

Fundorte und Belege: In alpibus Sajanensibus (Stubendorff, B). —

Der Name für diese Unterart wurde deshalb gewählt, weil sie auch auf dem Jablonoi-Gebirge vorkommen dürfte. Die von Radde in Chablonnsi Chrebet gesammelte Pflanze, die ich aber wegen der großen Blätter noch zur ssp. *flavescens* rechne, zeigt schon sehr deutliche Anklänge an die typische Form der ssp. *jablonense* und bildet ein deutliches Zwischenglied zwischen beiden Unterarten, von denen die letztere zweifellos als jüngere der ssp. *flavescens* nachzustellen ist.

Regel gibt auf Seite 441 l. c. eine Varietät *typicum* des *C. alpinum* f. *rigidum* an. Nach der Diagnose „cauliculis paucifloris (1 — 5 v. rarius usque 8-floris)" könnte sie vielleicht mit der ssp. *jablonense* identisch sein, doch läßt sich dies wegen der ungenügenden Diagnose nicht mit voller Sicherheit feststellen.

Cerastium macrocarpum Schur s. l., em. Gartner.

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, (raro pili glandulosi desunt,) plerumque stolonifera, 15 — 60 cm alta. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi pluricellulares, interdum crassi, ± longi, recti. Folia in ramulis sterilibus spathulata, altera ovata, oblongo-ovata vel lanceolata, 10 — 50 mm longa, 5 — 30 mm lata. Bracteae floris terminalis plerumque herbaceae, raro scarioso-marginatae, superiores herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 15 — 35 mm longi. Inflorescentia laxa, pauci- vel multiflora. Sepala ovato-lanceolata, scarioso-marginata, 3 — 9 mm longa. Petala plerumque ciliata (cilia usque ad 0,4 mm longa) vel etiam glabra, 1 — 1,5 — plici longitudine calycis vel calyce breviora. Stamina plerumque glabra, raro ciliata (cilia usque ad 0,3 mm longa) 10. Styli 5, a summo usque fere ad apicem ovarii papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris, 3 — 5 mm longa. Capsula recta vel interdum leniter curvata, 2 — 3 - plici longitudine calycis. Semina ± compressa, fere globosa, 0,8 — 1,2 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pe — 21 pe — 25 pe. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,08 — 0,12 mm longae, 0,04 — 0,08 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Ost-Frankreich, Westfalen, Oldenburg, Braunschweig, Pommern, Schlesien, Polen, Galizien, Böhmen, Mähren, Slovakei, Bukovina, Rumänien, Salzburg, Ober-Österreich, Nieder-Österreich, Steiermark, Kärnten, Istrien; zumeist in der Ebene, seltener auf Gebirgen anzutreffen. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 4.)

Das *C. macrocarpum* Schur s. l. vereinigt zwei Unterarten, die sich aber nur wenig voneinander unterscheiden. Die eine, die ssp. *lucorum,* nimmt ihre Standorte in der Ebene ein, die andere, die ssp. *macrocarpum,* ist eine Pflanze der subalpinen und alpinen Ge-

genden. Ob die letztere auch noch in den Karpathen vorkommt, ist fraglich. Jedenfalls gibt Schur diese Pflanze für dieses Gebiet an, dürfte sie aber mit dem *C. fontanum* der Karpathen verwechselt oder wenigstens diesem nahe stehend gehalten haben. Die ssp. *macroc.* unterscheidet sich von der ssp. *lucorum*, aus der sie sicherlich hervorgegangen ist, durch den niedrigeren Wuchs, die kleineren Blätter und Blütenstiele, die wenigblütigere Cyme, die kürzeren Kelchblätter und vor allem durch die gewöhnlich stärkere Rauhhaarigkeit. Meistens fehlen hier die langen, der ssp. *luc.* eigentümlichen Ausläufer, doch besitzt die Pflanze einen mit zahlreichen kürzeren sterilen Seitensprossen versehenen, zahlreiche aufsteigende Stengel treibenden Wurzelstock. Beide Unterarten sind miteinander durch Übergangsformen verbunden. Wie aus der Verbreitung der ssp. *macroc.* hervorgeht, die gerade nur in den zur Eiszeit unvergletscherten Teilen der Ost- und Süd-Alpen vorkommt und wie auch aus der der ssp. *luc.* zu ersehen ist, die schon wegen ihres besonderen Vorkommens in den meist ebenfalls zur Eiszeit vom Eise frei gebliebenen Teilen Mittel-Europas vordiluvialen Alters sein dürfte, so kann sich wohl demnach die ganze Art schon von der Tertiärzeit her erhalten haben.

Ssp. **lucorum** (Schur) Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. silvaticum* Schleicher, Cat. Fl. Helv. III. 11 (1815). — Opiz, Sezn. 28 (1852). — Non W. K. — *C. viscosum* b. *silvaticum* Hegetschw. Reis. Geb. Glar. 152, Fig. 31 (1825). — *C. viscosum* β Gaudin, Fl. Helv. III. 239 (1828). — *C. vulgatum* c. *ramosissimum* Grenier, Frag. Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs 17 (1839). — *C. triviale* a) die verlängerte Hegetschw. Fl. Schweiz 436 (1840). — *C. vulgatum* γ *elongatum* Grenier, Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs. I. 39 (1841). — *C. triviale* b) *C. ramosissimum* Kittel, Taschb. Fl. Deutschl. 2. 976 (1844). — *C. triviale* γ *nemorale* Čelak. Prodr. Fl. Böhm. 498 (1867). — *C. triviale* β *nemorale* Üchtritz in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 73 (1868). — Fiek, Fl. Schles. 74 (1881). — *C. umbrosum* Kerner in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 187 (1868). — Non Kit. — *C. triviale* var. *nemorale* Wiesbaur in Zool. Bot. Ges. Wien XXV. 826 (1876). — *C. triviale C. glanduliferum* b) *lucorum* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 150 (1876—77). — *C. lucorum* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 150 (1876—77). — *Stellaria trivialis* d) *nemoralis* Jessen, Deutsche Exkurs. Fl. 290 (1879). — *C. triviale* ε. *nemorale* Halácsy, Nachtr. Fl. N. Öst. 170 (1882). — *C. triviale* ε *nemorale* f. *accedens* et f. *recedens* Dichtl in Deutsche Bot. Monatsschr. III. 133 (1885). — *C. vulgatum* β *nemorale* Oborny, Fl. Mähr. 1123 (1886) pro pte. (excl. syn. *C. pseudosilvaticum* et *C. umbrosum*). — *C. vulgatum* var. *nemorale* Murbeck, Fl. Süd-Bosn. Herz. in Lunds Univ. Arsskrift XXVII. 159 (1891). — *C. triviale* c) *C. nemorale* Koch, Syn. Deutsch. Fl. 312 (1892). — *C. vulgatum* d) *nemorale* Halácsy, Fl. N. Öst. 103 (1896). — *C. triviale* δ *nemorale* Rouy-

Foucaud, Fl. Fr. 207 (1896). — *C. vulgatum ε. lancifolium* Grecescu, Consp. Fl. Rom. 118 (1898). — *C. caespitosum* B.) *nemorale* Aschers.-Gräbner, Fl. Nord-Ost-Deutsch. Flachland 312 (1898—99). — *C. caespitosum* c) *elatius* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte (excl. syn. *C. glanduliferum* c. *nemorense*). — *C. triviale* Abänd. *nemorale*, Hain-Hornkraut, Thomé, Fl. Deutschl. II. 111 (1904). — *C. caespitosum* var. *elatius* Briquet in Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 123 (1905). — *C. caespitosum* form. *elatius* Beck, Fl. Bosn. Herz. II. 163 (1909). — *C. caespitosum* f. *nemorale* Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 367 (1912). — Vollmann, Fl. Bay. 249 (1914). — *C. caespitosum* B. *glandulosum* 2. *lucorum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 645 (1918). —

Planta elata, valida, 25—60 cm alta. Folia plerumque subhirsuta, 25—50 mm longa, 15—30 mm lata. Pedunculi floris terminalis 20—35 mm longi. Inflorescentia plerumque laxa, saepe multiflora. Sepala 6—9 mm longa. Placenta capsulae maturae 13—18 mm longae 4—5 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: Ost-Frankreich, Westfalen, Oldenburg, Braunschweig, Pommern, Schlesien, Polen, Galizien, Böhmen, Mähren, Slovakei, Bukovina, Rumänien, Salzburg, Ober-Österreich, Nieder-Österreich, Steiermark, Kärnten, Istrien; vornehmlich in derEbene.

Fundorte und Belege: Ost-Frankreich: Besançon (Grenier, MW). — Westfalen: Fl. Monasteriense (Bönninghausen, MW). — Oldenburg: + Dünen bei Niendorf, Lübeck, Aufforstung von *Pinus nigra* (Onno, O). — Braunschweig: Pawelsches Holz (Kretzer, Bänitz, Herb. Eur. Nr. 4915, H, UG, MW). — Pommern: In Schrey bei Garty (Utpadel, MW). — Schlesien: In einem feuchten Eichenwalde mit *Poa sudetica remota* unweit Skalitz bei Strehlen (Üchtritz, MW). — Skalitzer Wald (Üchtr., MW). — Skal. Eichenwald (Üchtr., Eisenbarth, Hk). — Obernik bei Breslau, in quelligen schattigen Laubgehölzen zerstreut (Üchtr., MW). — Feuchte schattige Laubgehölze an d. Sitter bei Obernik (Üchtr., Hk). — Obernik, in nemorosis udis hinc inde (Üchtr., MW). — Polen: Wolhynien, im Walde beim Jägerhaus Dolgaja Loza südl. von Wladimir-Wolynskij (Hayek, UW). — Galizien: Schattige Orte im Stadtpark in Lublin (Karo, Ull). — Gubernia Lubelsko, schattige Stellen im Park Ogrod Saski in Lublin (Karo, Hk). — Gebüsche, Grasplätze im Saski Ogrod in Lublin (Karo, MW). — Umgebung von Lemberg, in Holzschlägen bei Borki, (. . . . , UW). — Böhmen: Prag (Tausch, MW). — Rollberg (Schanta, MW). — Mähren: Karthäuserschlucht (Makowsky, MW). — Karthaus, Schlucht bei Brünn (Mak., MW). — Paradieswalde bei Brünn (Mak., MW). — In convallibus Punkva pr. Macocha calc. (Podpera, MW). — Moravia, Rozec obecny Uzdi (Lasky) (Bubela, UPc). — Slovenia occident. Zapadovazska Hornatina, ad rivuli ripam ad pedem montis Zihlavnik non procul a thermis Tren-

canski Teplice (Novak, Fl. Slov. exs. Nr. 274, UPc). — Carpathi Minores, ad rivuli ripam apud Pila non procul ab oppido Modra ad Carpathorum Minorum pedes orientales (Novak, Fl. Slov. exs. Nr. 274, UPc). — In convalle Szalatin Tatrae Parvae (Ilse, II. Karp.-Reise 1868, B). — Podhvadie Nobitium in Comit. Trencin Hungarie (Holuby, Hk). — Slovenia orientalis, in fissuris saxorum calcariorum in locis praeruptis apud vicum Zadiel non procul ab oppido Torna (apud oppidum Kosice) (Novak, Fl. Slov. exs. Nr. 276, UPc). — Slovakei: Slovakia occid. merid. apud. opp. Pezinok, Bazinii, in silvis (Holuby, UPc). — Bukovina: Hryniawa przy B. Czeremoszu, Karp. wsch. (Woloszczak, MW). — + Czernowitz, Horecza (Tangl, UW). — Rumänien: + In vineis Galatz (Guebhard, MW). — Salzburg: Lofer (. . . . . , UW). — Ober-Österreich: Wels, Traun-Au beim Wiesinger in Aschach (Kerner, UG). — Wels (Kerner, UG). — Arbing, Wald bei Dobro (Haselberger, Wiesbaur, UII). — Nieder-Österreich: Gumpoldskirchen bei Wien, Gebüsche, Schatten (Wiesbaur, H, MW, Hk, UW). — Neuwaldegg (Kerner, UG) .— Thalhofwiese bei Reichenau (. . . , H). — Weißenbachgraben zu St. Egid (Fehlner, H). — + Bisamberg bei Wien (Klausgraben) (Berger, Be). — Hadersdorf bei Wien (Kerner, UG). — Nasse Stellen am Kaufberg bei Kalksburg (Korb, MW). — In Wäldern bei Hainburg (Rechinger, Fl. Austr. inf. exs. Nr. . . . ., UW). — Steiermark: Aflenz, feuchte Standorte (Gartner, UG*). — Fölz bei Aflenz, Waldblöße, an feuchter, schattiger Stelle (Gartn., UG*). — Ruine Peggau (Dolenz, UG). — Kärnten: Mauthen im Gailtale, auf Kalkkonglomerat am Valentinbach gegen die Valentinklamm, sehr feuchte Standorte, neben *C. vulgatum* L. (Gartner, UG*, G). — Finkenstein bei Villach, auf Humusboden am Rande des Fabrikbaches (Gartner, G). — Istrien: + Gebiet des Monte Maggiore, Waldrand am Ostabhang des Gipfelrückens ca. 1100 m (Ginzberger, UW).

Im Verbreitungsgebiet der ssp. *lucorum* findet man noch folgende Varietäten:

Var. **glandulosum** Gartner var. nov.
Planta pilis glandulosis vestita. (Sehr häufig.)

Var. **eglandulosum** Gartner var. nov.
Planta sine pilis glandulosis. (Äußerst selten.)

Die ssp. *lucorum* des *C. macrocarpum* identifiziert sich sicherlich mit der Var. *nemorale* des *C. triviale*. Die Beschreibung, die Üchtritz an der angegebenen Stelle gibt, sowie die von ihm selbst gesammelten Pflanzen (siehe Belege) stimmen. Die Var. *nemor.* des *C. triv.* bildet jedoch kein Zwischenglied zwischen dem *C. vulgatum* und dem *C. silvaticum*, was aber von Üchtritz und Kerner in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 73; 187 (1868) behauptet wird. Die ssp. *lucorum* kommt nicht nur im Areal des *C. silv.* vor (z. B. Kaufberg bei Wien, Neuwaldegg, gemeinsame Standorte der

ssp. *silv.* des *C. silv.* und der ssp. *luc.* des *C. macr.); sie* unterscheidet sich auch von dieser Unterart des *C. silv.* durch die fast doppelt so langen Kelchblätter, besitzt aber stets kaum längere Blumenkronblätter als Kelchblätter. Fruchtende Pflanzen haben fast bis zu dreimal kelchlange Kapseln, während diese bei der ssp. *silv.* nur doppelt so lang werden. Von dem *C. vulgatum* unterscheidet sich die ssp. *lucorum* durch die fast immer vorhandenen Drüsenhaare, den höheren Wuchs, die größeren mehr lanzettlichen Blätter, die längeren Primärblütenstiele, die weitspreizendere Cyme, sowie durch die fast durchwegs doppelt so langen Kelche. Ähnliche Seitensprosse, wie sie z. B. die ssp. *silv.* des *C. silv.* besitzt und wie sie auch hier mitunter vorkommen, sind bei dem *C. vulgatum* nie anzutreffen. (Siehe Abb. 1, 2, 3, Tafel I.) In der Form der Samen und Samenwarzen sind beide Pflanzen leicht voneinander zu trennen. Nicht nur daß die Samen bei der ssp. *luc.* häufig doppelt so groß sind als die des *C. vulg.,* sie weisen auch noch doppelt so lange Samenwarzen auf, zeigen zumeist eine nierenförmige Gestalt und sind in ihrem Äußeren und ihrer Farbe denjenigen des *C. silv.* ähnlich. (Siehe Abb. 73, 74, Tafel XV, Abb. 83, 84, Tafel XVII.) Auch sind die Kapseln bei dieser Unterart gegenüber denjenigen des *C. vulg.* von größerer Länge. (Siehe Abb. 41, 46, vergleiche Abb. 35, Tafel X.) Die Blumenkronblätter sind bei dieser Unterart zumeist deutlich bewimpert, während sie bei dem europäischen *C. vulg.* fast durchweg kahl sind. (Vergleiche Abb. 7, Tafel III, Abb. 11, Tafel V.) Die ssp. *luc.* des *C. macroc.* zeigt in ihrem Habitus große Anklänge an die ssp. *flavescens* des *C. flavescens.* Manchmal konnte an einigen Exemplaren der ersteren (z. B. Fl. Monasteriense — B ö n n i n g h a u s e n, MW —) sogar noch ein Rest der Bewimperung an den Staubblättern eruiert werden. Da beide Unterarten der zwei Arten in der Ebene vorkommen, so dürften sie wohl einmal miteinander in Verbindung gestanden haben. Übergangsformen konnten allerdings nicht festgestellt werden. Jedenfalls ist festzuhalten, daß ein verwandtschaftliches Verhältnis zwischen beiden Arten in erster Linie durch die phylogenetische Beziehung zwischen den zuerst erwähnten älteren Unterarten der Arten gegeben ist.

Ssp. **macrocarpum** (Schur) Gartner ssp. nov.

S y n o n y m i e: *C. macrocarpum* Schur in Verh. naturf. Ver. Siebenb. II. 177 (1851) nomen. — Schur, Sertum Fl. Transs. 14, Nr. „583“ false pro 533! (1853) nomen. — Schur in Verh. Mitt. Siebenb. Ver. X. 131 (1859) descriptio. — Schur, Enum. Pl. Transs. 120 (1866). — Schur in Öst. Bot. Zeitschr. CXXX. 45 (1871). — Non Boiss. — Haussknecht. — *C. triviale C. glanduliferum* d) *macrocarpum* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 151 (1876—77) pro pte (excl. syn. *C. vulgatum* γ *macrocarpum* et *C. rigidum*). —

Planta humilis, multos ramulos steriles ferens, 15 — 25 cm alta. Folia saepe ± dense hirsuta, 10 — 40 mm longa, 5 — 15 mm

lata. Pedunculi floris terminalis 15—20 mm longi. Inflorescentia laxa, saepe pauciflora. Sepala 3—6 mm longa. Placenta capsulae maturae 10—13 mm longae 3—4 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: In der subalpinen und alpinen Region, in Steiermark und Kärnten.

Fundorte und Belege: Steiermark: Sonnwendstein, 1500 m (Gartner, UG*). — Hinter der Reißthaler-Hütte gegen die Rax, 1600 m (Gartn., UG*). — Vom Semmering zum Sonnwendstein, neben *C. vulgatum* L. auf Kalk, 1000—1500 m (Gartn., UG*). — Erzkogel am Semmering, 1500 m (Fritsch, F). — Untere Dullwitz, 1200 m (Gartn., UG*). — Kärnten: Mont Loible (. . . . . . , B). —

Die ssp. *macrocarpum* ähnelt in ihrem Habitus stark dem *C. fontanum* s.l. Europas. Schur gibt in Verh. Mitt. Siebenb. Ver. X. 131 (1859) eine ziemlich ungenügende Erstbeschreibung dieser Pflanze, die eher für das *C. font.* passen würde. Er schreibt auch, daß die Petalen an der Basis kahl sind und stellt die Frage: *C. macroc.* Schur an *C. font.* Bgt.? Tatsächlich ist der Beleg, der Schur zuerst vorlag, ein *C. fontanum.* Schur hat jedoch später wohl in der Erkenntnis, daß für diese letztere Pflanze bereits der ältere Name *C. font.* zutreffen müsse, den Namen *C. macroc.**)

*) Nach der neuen von H. Harms gegebenen deutschen Fassung der Nomenklaturregeln vom Jahre 1935 wird die Anwendung der Typenmethode gefordert. Der nomenklatorische Typus einer Art ist letzten Endes entweder deren Urbeleg, deren Erstbeschreibung oder deren Originalabbildung. Bezüglich dieser Pflanze konnte folgendes festgestellt werden: 1. Ist der erste Beleg des *C. macroc.* ein *C. font.* 2. Ist eine Originalabbildung nicht vorhanden. 3. Ist die Erstbeschreibung sehr mangelhaft. — Schur bezweifelt aber ausdrücklich die Zugehörigkeit dieser Pflanze zu dem *C. font.* Schur selbst hat also die Verschiedenheit dieser zwei Pflanzen wohl erkannt, sie aber wegen der geringen äußeren Merkmale verwechselt. Aus seinen späteren Beschreibungen ist aber eindeutig zu entnehmen, daß dieser Name für diese Pflanze zu Recht besteht. Er wurde auch nur ein einziges Mal von Boiss.-Haussknecht einer anderen Pflanze gegeben, dann aber wieder verworfen, weil er ein späteres Homonym zu dem bereits von Schur gegebenen darstellt. Da sich bis heute niemand mit dieser Pflanze eingehender beschäftigt hatte, der Name einfach als Synonym vom *C. font.* aufgefaßt und sie selbst zu demselben gezogen wurde, was aber nach den gemachten Untersuchungen sich als vollkommen unrichtig herausgestellt hat, so besteht auch nach den neuen Regeln kein Grund, den Namen *C. macroc.*, den Schur, wie aus der Literatur hervorgeht, meist richtig in Anwendung brachte, zu verwerfen.

Der nomenklatorische Typus dieser Pflanze ist also deren Erstbeschreibung durch Schur in Verh. Mitt. Siebenb. Ver. X. 131 (1859) unter dem Namen *C. macroc.* Da aber diese Art von mir erweitert wurde, so stellt sich für den von mir gegebenen Artbegriff die ssp. *macroc.* als der Typus des Namens heraus, also der wesentliche Bestandteil einer Gruppe, mit dem ihr

einer Pflanze gegeben, die nach seiner Angabe in den Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 149 (1876—77) allerdings auch in den Karpathen vorkommen soll und die dem *C. rigidum* Ledeb. ähnlich erscheint. (Siehe *C. triviale* g) *alpigenum* = *C. macrocarpum* auctorum plurimorum — Non Schur —.) Bezüglich dieser Varietät des *C. triviale* verweise ich auf die ssp. *font.* des *C. font.* s. l. im 6. Abschnitt. Von der letzteren Art unterscheidet sich die ssp. *macroc.* durch die konstant drüsige Behaarung. Nichtdrüsige Pflanzen habe ich keine gesehen. Obwohl auch das *C. font.* s. l. in Europa drüsig vorkommt, so ist es von dieser Unterart sofort durch die meistens viel kleineren Blätter, die kürzeren Primärblütenstiele, die gedrängtere Infloreszenz und durch die viel dunkler grün gefärbten Blätter und Stengel geschieden. Außerdem sind die Blumenkronblätter des europäischen *C. font.* s. l. fast stets kahl, während bei der ssp. *macroc.* fast immer eine sehr deutliche, manchmal ziemlich starke Bewimperung aufzufinden ist. (Vergleiche Abb. 7, Tafel III, Abb. 12, Tafel V.) Man beachte auch die Länge der Wimpern, die bei dem *C. font.* s. l. bis um die Hälfte kürzer sind. In Bezug auf die Kapseln der Unterarten des *C. font.* s. l. und auf die des *C. macroc.* s. l. verweise ich auf die Abb. 47—51 und 41, 42, Tafel X.) In der Form der Samen schließt sich diese Unterart an die ihrer Stammform, der ssp. *luc.* an; die Samen des *C. font.* nähern sich in ihrer Gestalt denen des *C. vulgatum*, nur sind sie oft doppelt so groß. (Siehe Abb. 73, 75, Tafel XV, Abb. 83, 85, 86, Tafel XVII.) Auch die Samenwarzen sind bei der Unterart *macroc.* gegenüber denen des *C. font.* s. l. in der Regel von größerer Länge. (Siehe Abb. 76, Tafel XV, Abb. 87, Tafel XVII.) Gewöhnlich sind besonders die Blätter der ssp. *alpicum* und der ssp. *font.* des *C. font.* s. l. ziemlich dicht mit langen Deckhaaren bekleidet, während diese bei der ssp. *macroc.* manchmal sogar mit Drüsenhaaren, zumeist aber mit kürzeren Deckhaaren bekleidet sind. (Siehe Abb. 93, 94, 95, Tafel XIX.)

Daß sich die ssp. *macroc.* aus der in die Gebirge aufgestiegenen ssp. *luc.* herausbildete, beweisen die zwischen beiden auf dem Semmering vorkommenden Übergangsformen. Ich stelle daher die erste als jüngere der zweiten nach.

Name dauernd verknüpft ist. Typ. nom. und Typ. spec. dürfen aber nicht verwechselt werden. Für diese Art hier ist die ssp. *luc.* der Typ. spec. Bei allen anderen Arten deckt sich zumeist der Typ. nom. mit dem Typ. spec. So z. B. bei dem *C. sonticum*, wo die ssp. *sonticum* beide Typen darstellt. — Die Typenmethode wurde selbstverständlich für alle hier behandelten Arten in Anwendung gebracht. Ein besonderer Hinweis auf die Typen ist daher in den einzelnen Abschnitten nicht notwendig. Auch die zusätzliche Forderung der neuen Regeln, spätere Homonyme grundsätzlich zu verwerfen, wurde erfüllt.

5. Abschnitt.

Cerastium subciliatum Gartner sp. nov.

Synonymie: *C. alpinum* e. *ciliatum* Regel, Reisen in den Süden Ost-Sib. I. 2. 439 (1862).

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, 5—25 cm alta. Stolones plerumque desunt. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi pluri-cellulares, interdum crassi, ± longi, recti. Folia ovata, oblongo-ovata, interdum lanceolata, subhirsuta vel fere glabra, interdum parum glandulosa, 5—30 mm longa, 3—8 mm lata. Bracteae floris terminalis semper herbaceae, superiores herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 10—50 mm longi. Inflorescentia laxa, pauci-vel multiflora. Sepala ovato-lanceolata, scarioso-marginata, 2—6 mm longa. Petala plerumque ciliata (cilia usque ad 0,9 mm longa), raro glabra, 2-plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. Styli 5, a summo usque ad dimidium longitudinis papillosi. Ovarium glabrum. Placenta fere racemosa, circ. 1—3 mm longa. Capsula recta vel leniter curvata, 1,5—2-plici longitudine calycis. Semina fere globosa, 1—1,3 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pg — 21 pg — 25 pg. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,013—0,048 mm longae, 0,048—0,088 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Asien, in der Gegend um den Baikalsee, im östlichen Sibirien, von der Ebene bis in die alpine Stufe aufsteigend. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 5.)

Das *C. subciliatum* besitzt seinen Namen wegen der zumeist mehr oder weniger stark bewimperten Blumenkronblätter. Es kommen jedoch auch Pflanzen vor, die kahle Blumenkronblätter aufweisen. Diese sind aber viel seltener. Die Art darf nicht mit dem *C. pusillum* Sér. verwechselt werden, das stets kahle Blumenkronblätter besitzt und wohl in den Formenkreis des *C. alpinum* L. s. l. gehört. Schischkin revidierte einige im Herb. B. erliegende Pflanzen, die aber sicherlich zu dieser Art gehören mit dem Namen „*C. pumilum* Sér.“, obwohl es eine solche Art gar nicht gibt und obwohl die Blumenkronblätter dieser Pflanzen zumeist sehr stark bewimpert sind. Es dürfte ihm aber wenigstens in Bezug auf die Namensbezeichnung dieser Pflanzen ein Irrtum unterlaufen sein, insoferne er sie wohl mit *C. pusillum* Sér. benennen wollte. Derselbe Forscher läßt die Bewimperung der Blumenkronblätter dieser Art überhaupt unbeachtet. (Siehe Krylow, Fl. Sib. occ. V. 1013 [1931].) In Not. syst. Herb. Horti Bot. U.S.S.R. VI. 48 (1926) finden wir aber eine gute Beschreibung dieser Art und den ausdrücklichen Vermerk: „Petala unguibus glabris“. Überhaupt ist die neuere Bearbeitung der mittel-asiatischen *Cerastium*-Arten zumeist noch ausständig. Komarov und Schischkin stellen in der Flora URSS Bd. VI. 454 das *C. ciliatum* Turcz. und das *C. rigidum* Ledeb., obwohl unter sich keineswegs identisch, zum *C. furcatum* Cham. et Schlechtdl. in Linnaea I. 61 (1826). Laut Original-

diagnose besitzt letzteres aber eine „Capsula parva, calyce brevior, ovata“, hat also ohnehin schon wegen der kleinen Kapsel mit dem *C. subciliatum* nichts zu tun. Andere erschienene Florenwerke vernachlässigen das *C. cil.* Turcz., welches mit der ssp. *subciliatum* identisch ist, ebenso wie das *C. rigidum* Ledeb., das wir schon bei dem *C. flavescens* kennen gelernt haben. In der Liste der von Ferdinand Karo im Jahre 1888 im baikalischen Sibirien, sowie in Dahurien gesammelten Pflanzen scheinen diese zwei Arten nicht vorhanden zu sein. (Siehe Freyn in Öst. Bot. Zeitschr. 387 [1889].) Tolmatschew, Beitr. zur Kenntnis der nordsib. Cerastien in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. U. S. S. R. XXI. 79—86 (1927) gibt ebenfalls diese Arten nicht an. Ebensowenig finden wir diese Arten mit Ausnahme des *C. rigidum* in Hultén, Fl. Kamtsch. in Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. (1930) und in Krylow, Fl. Sib. occ. V. (1931). Auch sind diese Arten in der jüngst erschienenen II. Aufl. von Engler-Prantl, die natürl. Pflanzenfam. 324 (1934) nicht vorhanden. Wegen des älteren Homonyms *C. ciliatum* W. K. Descr. Ic. Pl. Hung. III. 250 (1812) mußte ich auch diese Art neu benennen.

Das C. subciliatum besteht aus zwei Unterarten, der im Tale verbreiteten ssp. *subciliatum* und der in der alpinen Zone vorkommenden ssp. *sajanense*. Beide Unterarten sind miteinander bei gegenseitigem Ausschluß ihrer Areale durch Zwischenformen verbunden. Als solche dürfen die Pflanzen, die Radde in Chablonnsi Chrebet und Meyer in montibus Baicalo-Sajanensibus gesammelt haben, angesehen werden, die zwar der ssp. *subcil.* angehören, jedoch sich stark der ssp. *sajanense* nähern. Das *C. subcil.* gehört jedoch schon wegen der ziemlich breiten Blätter und wegen der fast stets bewimperten Blumenkronblätter nicht in den Formenkreis des *C. arvense* L. Es stellt vielmehr die Stammart zu dem in Europa allerdings nur in Böhmen verbreiteten *C. alsinifolium* Tausch dar. Das letztere unterscheidet sich von seiner Stammart, mit der es nicht mehr in Verbindung steht, durch die fast niemals violett gefärbten Kelchspitzen, die fast durchwegs kahlen Blumenkronenblätter, die außerdem viel kürzere Wimpern aufweisen, wenn überhaupt solche vorhanden sind und durch die deutlich stäbchenförmige Plazenta, die bei dem *C. subcil.* noch ziemlich lange obere Funikuli aufweist. Auch sind die Samen gegenüber denen des *C. subcil.* zumeist kleiner und mit niedrigeren Warzen ausgestattet. (Siehe Abb. 79 — 81, Tafel XVI.) Was die Länge der Kapsel anbelangt, so ist die des *C. subcil.* zumeist etwas kürzer. (Siehe Abb. 43 — 45, Tafel X.) Das *C. subcil.* scheint eine in Asien allein stehende Art zu sein. Dort vorkommende verwandte Arten konnten nicht ermittelt werden.

Ssp. **subciliatum** Gartner ssp. nov.

Synonymie: C. ciliatum Turcz. in Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou XV. 616 (1842). — Turcz. Fl. Baical. Dahur. I. 245 (1842—45). — Non W. K. — *C. vulgatum Z ciliatum* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 410 (1842). —

Planta elata, valida, 15 — 25 cm alta. Folia 10 — 30 mm longa, 5 — 8 mm lata. Pedunculi floris terminalis 25 — 50 mm longi. Inflorescentia plerumque multiflora. Sepala 4 — 6 mm longa. Placenta capsulae maturae usque ad 12 mm longae 2 — 3 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: Gebiet um den Baikalsee, in Sibirien, besonders in der Ebene.

Fundorte und Belege: Gebiet um den Baikalsee: In humidis regionis Baikalensis (Turczaninow, B). — Regio Tr. Baical. (. . . . . . , MW). — In montibus Baicalo-Sajanensibus (C. A. Meyer, B). — In Chablonnsi Chrebet (Radde, B). — Sibirien: Sibiria orientalis, ad Majam (Stubendorff, B). —

Ssp. **sajanense** Gartner ssp. nov.

Planta humilis, 5 — 15 cm alta. Folia 5 — 10 mm longa, 3 — 5 mm lata. Pedunculi floris terminalis 10 — 25 mm longi. Inflorescentia plerumque pauciflora. Sepala 2 — 4 mm longa. Placenta capsulae maturae usque ad 9 mm longae 1 — 2 mm longa.

Allgemeine Verbreitung: In der alpinen Region im Verbreitungsgebiet der Art.

Fundorte und Belege: In alpibus Sajenensibus (Stubendorff, B). —

Die ssp. *sajanense* dürfte jedenfalls aus der ssp. *subciliatum* entstanden sein. Ich stelle sie daher im System als jüngere der ssp. *subciliatum* nach.

Cerastium alsinifolium Tausch.

Synonymie: *C. alsinifolium* Tausch in Syll. Pl. Nov. II 243 (1828). — Thomé, Fl. Deutschl. Öst. Schweiz, II. 112 (1904). — *C. ovatum* β *C. alsinifolium* Mertens-Koch, Deutschl. Fl. III. 351 (1831). — *C. Kablikianum* Wolfner in Lotos IV. 153 (1854). — Willkomm, Führer Reich deutsch. Pfl. 596 (1863). — Thomé, Fl. Deutschl. Öst. Schweiz II. 112 (1904). — *C. arvense subherbaceum*; *C. arvense glabrescens* Čelakovsky, Prodr. Fl. Böhm. III. 498 (1875). — *C. arvense* e) *C. alsinifolium* Koch, Syn. Deutsch. Fl. I. 318 (1892). — *C. arvense* k) *alsinifolium* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 219 (1899). — *C. arvense* 2. *latifolium* b *alsinifolium* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 601 (1917). —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita, raro pili glandulosi desunt, plerumque stolonifera, 5 — 25 cm alta. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi ± pluricellulares, crassi, ± longi et recti. Folia in ramulis sterilibus ovalia, altera ovata, oblongo - ovata vel lanceolata, ± hirsuta, saepe fere glabra, raro parum glandulosa, 5 — 15 mm longa, 1 — 6 mm lata. Bracteae floris terminalis interdum herbaceae, saepe scarioso-marginatae, superiores plerumque scarioso - marginatae. Pedunculi

floris terminalis 10 — 20 mm longi. Inflorescentia ± laxa, pauci-vel multiflora. Sepala oblongo-lanceolata, scarioso-marginata, 3 — 5 mm longa. Petala fere semper glabra, raro ciliata (cilia usque ad 0,4 mm longa), 2-plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. Styli 5, a summo usque ad ⅔ longitudinis papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris, circ. 2 — 4 mm longa. Capsula recta vel leniter curvata, 6 — 12 mm longa, 2 — 2,5-plici longitudine calycis. Semina fere globosa, 0,7 — 1 mm longa, brunnea id est sec. scal. Ostwald 13 pe — 17 pe. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,013 — 0,048 mm longae, 0,013 — 0,048 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Böhmen. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 5.)

Fundorte und Belege: Böhmen: Petschau, Pflugheide bei Einsiedel, 800 m (Schleicher, UG, MW). — + Einsiedelerheide (Kablik, MG, UW, H, MW, Kablik, Nr. 4977, UG). — Auf Serpentinstein bei Einsiedel, wächst in verfilzten Brachen (Schramm, MG). — + Einsiedel in Bohemia (Kablik, MW). — Einsiedelerheide bei Marienbad (Kaplik, MW). — Von Serpentinfelsen bei Einsiedel (. . . . . , UW, MW). — Rauschenbacherheide bei Einsiedel (. . . . . , UG). — + Rauschenbacherheide bei Marienbad (Jahn, Fl. Boh. Morav. exs. Nr. 525, UG). — Marienbad, Rauschenbacherheide, Serpentin (Jahn, MW, UG). — Einsiedel (Tausch, MW). — Auf der Einsiedelerheide nahe bei dem Serpentin-Bruche (Kablik, MW). — Einsiedelerheide (. . . . . , B). — Trockene, steinige Raine am Wolfstein bei Marienbad, Serpentin, 880 m (Preissmann, MW). — Sudeti? (. . . . . , MG). —

Das *C. alsinifolium* gehört keinesfalls in den Formenkreis des *C. arvense* L., es stellt vielmehr eine eigene Art dar. Während das *C. arv.* sehr weit verbreitet ist, ist das *C. als.* eine endemische Pflanze des nördlichen Böhmens. Das *C. als.* ist von dem *C. arv.* auf den ersten Blick durch die Blattform getrennt. Schmale, lineal-lanzettliche Blätter, die ein Charakteristikum des *C. arv.* bilden, fehlen dieser Art vollkommen. Die Blätter des *C. als.* sind gewöhnlich mehr als doppelt so breit als diejenigen des *C. arv.*, oft oval, zumeist aber länglich-oval bis lanzettlich. Ähnliche Seitensprosse, wie sie das *C. als.* aufweist und deren Blätter außerdem fast stets eirund gestaltet sind (Abb. 3, Tafel I), habe ich bei dem *C. arv.* nie angetroffen. Auch fehlen die kurzen Achselsprosse an den Stengeln des *C. als.* fast immer. Hingegen sind sie bei dem *C. arv.* fast immer vorhanden. Die Blumenkronblätter des *C. arv.* sind in der Regel kahl, nur ausnahmsweise sind sie auch schwach bewimpert. Dagegen sind die des *C. als.* manchmal am Nagel mit ziemlich langen Wimpern behaftet, die den Wimpern an den Blumenkronblättern des *C. subciliatum* in ihrer Form sehr nahe kommen. (Siehe Abb. 9, 10, Tafel IV, Abb. 15, Tafel VI, Abb. 19, Tafel VII.) Überhaupt hat das *C. als.* mit dem *C. subcil.*, mit dem es in verwandtschaftliche

Beziehung gebracht werden darf, viele Merkmale gemeinsam. Was die Blumenkronblattlänge im Verhältnis zur Kelchlänge anbelangt, so ist dieselbe bei beiden Arten gegenüber der letzteren doppelt so groß. Außerdem ist die Blattform bei beiden Arten im großen und ganzen dieselbe. In Bezug auf die Behaarung gleichen sich beide Arten fast vollständig. Die Blätter sind in der Regel schwach rauhhaarig bis kahl; die Drüsenhaare sind bei beiden Arten mit einem keuligen Köpfchen versehen. Am deutlichsten geht aber die nahe Verwandtschaft beider Arten aus der Form der Samen und deren Samenwarzen hervor. (Siehe Abb. 79, 80, 81, 82, Tafel XVI.) Die Samen besitzen eine fast kugelige Form und deren Samenwarzen sind ziemlich regelmäßig in konzentrischen Reihen angeordnet. Auch die Kapseln sind bei den zwei Arten ziemlich gleich gestaltet. Obwohl sie in ihrer Länge verschieden sind, so weisen sie doch fast immer eine deutliche Krümmung auf. (Siehe Abb. 43, 44, 45, Tafel X.)

Das *C. alsinifolium* und das *C. Kablikianum* sind sicherlich einander identisch. Alle gesehenen Pflanzen stammen mehr oder weniger aus einigen Standorten in Böhmen; ich konnte auch zwischen allen diesen keinen Unterschied entdecken. Nur diejenigen an sehr trockenen Wohnorten, z. B. von den Serpentinfelsen, zeigen einen niedrigeren Wuchs und kleinere Blätter. Thomé gibt an, daß das *C. Kablikianum* auf dem Riesengebirge vorkommt. Von dort liegen mir jedoch keine Belege vor. Auch nennt Wolfner für sein *C. Kablikianum* nur den Standort „prope Einsiedel in Bohemia". Da aber die Größe der Blätter an trockenen Standorten eine geringere ist und demgemäß die Hochblätter stärker hautrandig sind, an feuchten Standorten die Behaarung eine viel schwächere ist, so können die bisher aufgestellten, fälschlich zum *C. arv.* gezogenen Varietäten, die Čelakovsky *„subherbaceum"* und *„glabrescens"* nennt und von denen die erste das *C. Kablikianum*, die zweite das *C. alsinifolium* darstellt, im Rahmen des *C. als.* ebenfalls nicht aufrecht erhalten bleiben. Lediglich zwei Varietäten, eine drüsige und eine nicht drüsige, bestehen, doch können Drüsenhaare an Stengeln, die demselben Wurzelstock angehören, vorhanden sein oder fehlen.

Das *C. alsinifolium* ist von dem *C. alpinum* L., mit dem man es vielleicht verwechseln könnte, sofort durch die viel kleineren Kelchblätter zu unterscheiden. Diese sind bei der letzteren Art fast durchwegs doppelt so lang. Außer diesem Merkmal trennen das *C. als.* von dem *C. alp.* noch die Wimpern an den Blumenkronblättern, die bei dem letzteren nicht oder nur äußerst selten vorhanden sind. Von dem *C. ovatum* Hoppe oder *C. carinthiacum* Vest, das physosperme Samen besitzt, unterscheidet es sich sofort durch die chondrospermen Samen.

Im Areal der Art kommen folgende zwei Varietäten vor:

Var. **glandulosum** Gartner var. nov.

Planta pilis glandulosis vestita. (Häufig.)

Var. **eglandulosum** Gartner var. nov.
Planta sine pilis glandulosis. (Selten).

Bezüglich der phylogenetischen Beziehung dieser Art mit dem *C. subciliatum* sei noch erwähnt, daß diese in erster Linie mit der ssp. *subcil.* des. *C. subcil.* besteht.

---

6. Abschnitt.

Cerastium vulgatum L.

Synonymie: [*Myosotis arvensis hirsuta, parvo flore* Vaillant, Bot. Par. 142, Tab. XXX. Fig. 1 (non Fig. 3) (1727)]. — *C. vulgatum* L. Spec. Pl. II. 627 (1762).*) — Bergeret, Phyt. Univ. I. 117 (1783). — L. Syst. Nat. 737 (1791). — Persoon, Syn. Pl. I. 520 (1805). — Re, Fl. Segus. 39 (1805). — M. B. Fl. Taur. Cauc. 357 (1808) pro pte. — Tenore, Fl. Napol. I. 1, 27 (1811). — Muhlenberg, Cat. Pl. Am. Sept. 46 (1813). — Pursh, Fl. Am. Sept. I. 320 (1814). — Baumg. Enum. stirp. I. 421 (1816). — M. B. Fl. Taur. Cauc. III. 318 (1819). — DC. Prodr. Syst. Nat. I. 415 (1824) pro pte. — Wahlenb. Fl. Suec. 289 (1824—26). — Fries, Nov. Fl. Suec. II. 125 (1828). — Gaudin, Fl. Helv. III. 238 (1828). — Chaub.-Bory de Saint-Vincent, Nuov. Fl. Pelop. Cycl. 39, Nr. 723 (1838). — Grenier, Fragm. Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs. 16 (1839). — Bertoloni, Fl. Ital. IV. 746 (1839) pro pte. — Grenier, Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs I. 38 (1841). — Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 408 (1842) pro pte. — Griseb. Spic. Fl. Rum. 210 (1843). — Fries, Summa Veg. Scand. I. 37 (1845). — Wirtgen, Fl. Preuß. Rheinprov. 82 (1857). — Grenier, Fl. Chaine Jurass. in Mém. Soc. Emul. Doubs. III. X. 127 (1864—69). — Boissier, Fl. Or. I. 726 (1867). — Kuntze, Taschb. Fl. Leipzig 228 (1867). — Kerner in Öst. Bot. Zeitschr. XVIII. 187 (1868). — Amo, Fl. Fan. Penins. Iber. VI. 171 (1873). — Hooker, Fl. Brit. Ind. I. 228 (1875) pro pte. — Nyman, Consp. Fl. Eur. I. 108 (1878). — Willkomm-Lange, Prodr. Fl. Hisp. III. 635 (1880) pro pte. — Neumann in Bot. Not. 85 (1883). — Simonkai, Enum. Fl. Transs. 133 (1886) pro pte. — Oborny, Fl. Mähren, 1122 (1886) pro pte. — Lange, Haandb. Sanske Fl. 679 (1886—88). — Beck, Fl. N. Öst. I. 367 (1890) pro pte. — Samzelius in Bot. Not. 176 (1890). — Beck, Fl. Süd-Bosn. in Ann. Hofmus. Wien VI. 328 (1891). — Murbeck, Fl. Süd-Bosn. Herc. in Lunds Univ. Arsskrift, XXVII. 159 (1891). — Halácsy, Fl. N. Öst. 103 (1896) pro pte. — Grecescu, Consp. Fl. Rom. 117 (1898) pro pte. — Nyman, Consp. Suppl. II. 62 (1898). — Formanek in Verh. naturf. Ver. Brünn XXXVIII. 224 (1899). — Halácsy, Consp. Fl. Graec. I. 222 (1901).

*) Durch Linné's Diagnose „caespite crescens" und durch die Abbildung, die Vaillant bringt, ist die Pflanze eindeutig charakterisiert.

— Hayek in Öst. Bot. Zeitschr. LIII. 298 (1903) pro pte, . Correns in Sched. ad Dörfler Herb. norm. Cent. XLVIII. 235 (1907). — Druce, List. Brit. Pl. 11 (1908). — Hayek, Fl. Steierm. I. 305 (1908). — Vandas, Rel. Formanek. 95 (1909). — Druce, Fl. Oxford. 2. 71 (1927). — Non L. Fl. Suec. 2. 158 (1755). — *C. caespitosum* Gilib. Fl. Lith. V. Viln. 158 (1782). — Aschers. Fl. Prov. Brandenb. I. 102 (1864). — Aschers.-Gräbner, Fl. Nord-West-Deutsch. Flachl. 312 (1898) pro pte. — Wildeman-Durand, Prodr. Fl. Belge, III. 230 (1899). — Richter-Gürke, Fl. Eur. II. 222 (1899) pro pte. — Briquet, Spic. Cors. in Ann. Cons. Jard. Bot. Gen. 123 (1905) pro pte. — Schinz-Keller, Fl. Schweiz, II. 69 (1905) pro pte. — Exkurs. Fl. I. 181 (1905) pro pte. — Beck, Fl. Bosn. Herz. II. 163 (1909) pro pte. — Zapalowicz, Consp. Fl. Galic. III. (1911) pro pte. — Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. III. 366 (1912) pro pte. — Hermann, Fl. Deutschl. Fennosk. 180 (1912). — Rübel, Monogr. Bernina-Geb. 353 (1912) pro pte. — Schinz-Keller, Krit. Fl. Schweiz 104 (1914) pro pte. — Vollmann, Fl. Bayern 248 (1914) pro pte. — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 636 (1918) pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 96 (1922). — Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925). — Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Beih. XXX. 209 (1924/7). — Hultén, Fl. Kamtsch. III. 73 (1928) pro pte. — Schischkin in Krylow, Fl. Sib. Occ. V. 1012 (1931). — *Stellaria vulgata* Link, Diss. Bot. 62 (1795). — Gray, Brit. Pl. II. 658 (1821). — Jessen, Deutsche Exkurs. Fl. 290 (1879) pro pte. — *C. triviale* Link, Enum. Pl. Horti Ber. I. 433 (1821). — Rchb. Fl. Germ. II. 796 (1830—32). — Mertens-Koch, Deutschl. Fl. III. 334 (1831) pro pte. — Rchb. Ic. V. 108, Tab. 230, Fig. 4972 (1930—32). — Hegetschw. Fl. Schweiz 435 (1840). — Sailer, Fl. Ober-Öst. I. 255 (1841). — Döll, Rhein. Fl. 631 (1843). — Koch, Syn. Fl. Germ. I. 133 (1843—45). — Kittel, Taschb. Fl. Deutschl. 2. 976 (1844). — Neilreich, Fl. N. Öst. II. 798 (1859). — Brügger in Zeitschr. Ferd. Innsbr. 128, Nr. 147 (1860). — Dumaglini, Fl. Pedemont. II. 283 (1860). — Schur, Enum. Pl. Transs. 119 (1866) pro pte. — Neilreich, Aufz. Ung. Slav. Gefäßpfl. 282 (1866). — Üchtritz in Öst. Bot. Zeitschr. XVII. 73 (1868) pro pte. — Ruprecht, Fl. Cauc. I. 232 (1869) pro pte. — Babington, Man. Brit. Bot. VII. 59 (1874). — Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 147 (1876—77) pro pte. — Halácsy-Braun, Nachtr. Fl. N. Öst. 169 (1882) pro pte. — Beck, Fl. Süd-Bosn. in Ann. Hofmus. Wien I—II. 62 (1886—87). — Pacher in Pacher-Jabornegg, Fl. Kärnten, I. 3. 189 (1887). — Zapalowicz, Rosl. Pok.-Marm. XXIV. 129 (1889). — Sagorski-Schneider, Fl. Central-Karp. I. 92 (1891). — Koch, Syn. Deutsch. Fl. 311 (1892) pro pte. — Buchenau, Fl. Nord-West-Deutsch. Tiefebene 209 (1894). — Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 206 (1896) pro pte. — Pospichal, Fl. Öst. Küstenl. I. 443 (1897) — Domin in Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wissensch. 20 (1902/3). — Vaccari, Pl. Vascul. Vall. d'Aoste 81 (1904) pro pte. — Thomé, Fl. Deutschl. II. 111 (1904)

pro pte. — Gortani, Fl. Friul. II. 164 (1906) pro pte. — Laus, Mähr. Ackerunkr. 256 (1908). — Saccardo, Cronol. Fl. Ital. 89 (1909) pro pte. — Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. — *C. viscosum* Bönningh. Prodr. Fl. Mon. Westph. 133, Nr. 565 (1824). — Hegetschw. Reis. Geb. Glar. 153 (1825) pro pte. — Smith, Engl. Fl. II. 330 (1828). — Meyer, Chlor. Han. 201 (1836). — Turcz. Fl. Baic. Dahur. I. 242 (1842—45) pro pte. — Marchesetti, Fl. Trieste, 76 (1896—97) pro pte. — L. Herb.? — *C. mutabile* α *triviale* Spenner, Fl. Frib. III. 848 (1829). — *C. vulgare* Hartmann, Haandb. Skand. Fl. 109 (1838). — Murbeck in Bot. Not. III. 252 (1898) pro pte. — Ostenfeld in Bot. Fär. I. 61 (1901). — *C. viscosum* var. α *triviale* Visiani, Fl. Dalm. III. 183 (1852). —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita vel pilis glandulosis destituta, plerumque stolonifera, 5—50 cm alta. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi ± pluricellulares, crassi, ± longi, plerumque recti. Folia in ramulis sterilibus fere spathulata, altera ovata, oblongo-ovata, plerumque lanceolata, 3—30 mm longa, 3—25 mm lata. Bracteae floris terminalis plerumque herbaceae, saepe scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis 5—25 mm longi. Inflorescentia plerumque multiflora, interdum pauciflora. Sepala ovato-lanceolata, scarioso-marginata, 3—7 mm longa. Petala fere semper glabra, raro parum ciliata (cilia usque ad 0,2 mm longa), calyce breviora vel 1 — fere 1,3 — plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. — Styli 5, a summo usque ad apicem ovarii semper papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris, 1—4 mm longa. Capsula recta vel leniter curvata, 2—2,5—plici longitudine calycis. Semina ± compressa, 0,5—0,8 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 08 pe — 13 pe — 17 pe. Verrucae seminum longitudinaliter cristato—carinatae, 0,015—0,04 mm longae, 0,015—0,04 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: In der Ebene bis in die subalpine Region ansteigend, wohl in allen Florengebieten. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 6, europäischer Formenkreis.)

Das *C. vulgatum* stellt die Stammform für das in der alpinen Zone verbreitete *C. fontanum* s. l. dar. Mit diesem ist es durch Übergänge verbunden. Es ist wahrscheinlich von Asien nach Europa eingewandert, weshalb auch der europäische Formenkreis dem asiatischen als jüngerer nachzustellen ist. Jedenfalls scheint nach den mir vorliegenden Pflanzen diese Art in den südlichen Teilen von Europa, vor allem in Spanien und Italien, wohin diese bei einer Ost—West-Wanderung erst zum Schlusse gelangen konnte, viel seltener als in Mittel- und Osteuropa oder gar in Asien aufzutreten. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 6.) Ob das *C. vulgatum* von Amerika nach Asien eingewandert ist oder ob von diesem die umgekehrte Wanderung gemacht wurde, kann nicht genau festgestellt werden. Gewöhnlich zeigen die jüngeren Pflanzen an den Samen längere Samenwarzen. Gegenüber den asiatischen Stammformen zeigen die europäischen Typen kür-

zere Kronblätter, die außerdem weniger bewimpert sind, wenn überhaupt noch Wimpern aufzufinden waren, höhere Stengel, einen gespreizteren Blütenstand, etwas längere Kapseln, größere Samen und längere Samenwarzen. (Vergleiche Abb. 83, 85, Tafel XVII.) Auch treten in Europa die drüsigen Formen viel seltener als in Asien auf. Da aber die europäischen und die asiatischen Formen dieser Art durch Übergangsglieder verbunden und außerdem die eben angeführten morphologischen Unterschiede zu gering sind, um eine Unterteilung der Art einleiten zu können, so konnte ich mich bei Aufzählung der Fundorte auf die in Europa liegenden beschränken. Ich führe im folgenden eine Auswahl der mir massenhaft zur Verfügung gestandenen Belege an, ohne mich im wesentlichen an eine bestimmte Reihenfolge ihrer Aufzählung zu halten. Lediglich eine gewisse länderweise Fundortegruppierung wurde vorgenommen.

Fundorte und Belege: Europa: Groenlandia (Post, MW). — Islandia (Krabbe, B). — Lake Eyriks in Island (. . . , UG). — Schottland am Loch Achray (. . . . . , H). — In pratis et campis juxta Upsaliam Suecia (Zetterstedt, Rel., Mailleaux Nr. 939, H). — ×Lapponia Kemensis, par. Kuolajärvi, Pahto-aapo (Hallström, Fl. Finnl. exs. Nr. 639, chfr. Nr. 637, 638, UW). — Lapponia or. Lumbowski lat. (Fellmann, B). — Ubique Holmiae (Nyman, B). — Blekinge Karlskrona (Ankarcrona, B, MW). — Klejve Land in Norwegen (. . . . . , MW). — Norwegen, Tromsö (69⅔ nördl. Breite) Ruderalplatz an der Stadtparkgrenze (Ginzberger, UW). — Lapponia Varsugae, flumen Marjok (Palmén, Kola Exped. 1887, UW). — ×Alandia par. Lemland, loco sicco in insula (Palmgren, Pl. Finnland. exs. Nr. 638, chfr. Nr. 637, UW). — ×Nylandia par. Kyrkslätt in margine fossae agri prope praedium Nygard (Lindberg, Pl. Finnl. exs. Nr. 637, UW). — ×Rossia, Fennia, Lapponia Kemensis, in pratis prope Muonio (Montell, Dörfler, Herb. norm. Nr. 5239, MG). — Öland, Borgholm (Dusén, MW). — Dorpat in Estland (Meyer, MW). — Lithuania, Vilna (Symonowiczowna, Fl. Pol. exs. Nr. 807, MW). — Uckermark, Lychen, Schreibermühle, Wiese am Küstrischen (Heiland, H). — Stettin (Müller, MW). — Schlichtingsheim in Posen (Schlichting, UG). — Auf Wiesen bei Schlichtingsheim in Preußisch-Posen (. . . . . , K). — Hildesheim, Schladen an der Ocker (Evers, UG). — ×Nord-Thüringen, Kelbra, auf Gypsböden über der Numburger Salzquelle (Evers, UG). — Aus Württemberg (Bönninghausen, MW). — Happelhöhe in Baiern (Zuccarini, MW). — Lübeck, Sumpfwiese beim Niendorfhafen (Onno, O). — Stranddünen zwischen Niendorf und Timmendorf (Onno, O). — Oldenburg, Lübeck, Niendorf, Haus-Münster (Onno, O). — Lübeck, Sandflur am Priwall bei Travemünde (Onno, O). — Erlangen (. . . . . , MW). — Jena, Chaussee nach Weimar (Luerhsen, MG). — Auf Sandplätzen bei Langendorf im Böhmerwald (Ambrosch, MW). —

Am Cavalierberg nächst Hirschberg bei Dunkelthal beim Riesengebirge (Ostermeyer, MW). — Schneekoppe (Üchtritz, MW). — Stamkstadt im Riesengebirge (Kronberger, K). — Bei Freiberg (Schatz, MW). — Böhmerwald, Stifterdenkmal (Bubela, UPc). — Münder (Haussknecht, Hk). — Harz, Rothesüte (Solke, Hk). — Nordfriesische Inseln, bei Rantum (Sylt), bei Wenningstedt, auf Sylt (Ostermeyer, MW). — Belgien, Dünensand bei Ostende (. . . . . , H). — Tirlemont in Belgien (Brubant, K). — Bord du canal de la Marne au Rhine à Nancy (Mathieu, Fl. Gall. Germ. exs. Nr. 2639, B). — Bois aux environs de Paris (Chaubard, Rel. Mailleanae Nr. 939, H). — Chateau Les Armes, par La Bourse, Ile de Vilaine in Frankreich (Korab, UW). — Chemin d' fer de Nantes près de St. Francois (Delauney, MW). — Sur les monts de Bouges (Auvergne) (. . . . . , MW). — Spanien, Cerdana Llivia, Estax Puerto, Ur. etc. prairies, champs humides, 1200—1400 m (Sennen, Pl. Esp. exs. Nr. 5676, MW). — Ad sepes umbrosas prope Bilbao, Vizcaja bei Bilbao in Spanien (Willkomm, Iter Hisp. II. 1850, Nr. 567a, MW). — Schweiz, südl. Jura, im Moor bei Le Sentier am Lac de Joux, Kalk, ca. 1000 m, unter Gebüsch (Handel-Mazzetti, UW). — Chamony (Delauney, MW). — Föhrenbezirk von Chur, 590 m, in der Bündte an der Böschung der neuen Linie der Rhätischen Bahn (Flütsch, Fl. Raet. exs. Nr. 1045, UG). — Corsica, Sur le murite Cordo (. . . . . , B). — Sizilien (. . . . . , UW). — Florent, presto Lueca (Beccari, UW). — Grotte die Diecimo spresso Lueca (Beccari, UW). — Venetia Patavium in herbosis R. Horti Bot. copiosum, solo siliceo (Béguinot, Fl. It. exs. Nr. 810, UW). — Istrien, Gebiet des Monte Maggiore: Wiese unweit des Schutzhauses, ca. 1000 m (Ginzberger, UW). — Auf der Insel Veglia (Tommasini, MW). — ×Lesina-Insel von Dalmatien (Ninni, H). — ×Halbinsel Pelesac Monte Vipera 961 m (Berger, Be). — Steinbrück in Krain (Fritsch, F). — Sandschak Novi-Pazar, Prjepolje (Zahlbruckner, MW). — Bei Nisch (Ilič, UW). — Vranja in Süd-Serbien (Adamovič, UG). — Leskowatz in Serbien (Ilič, UW). — Bei Elena in Bulgarien (Urumoff, H). — In pratis transsilvaniae Hermannstadt (Schur, MW). — ×Am Schloßberg in der Schlucht Rosenau bei Kronstadt in Siebenbürgen (Woloszczak, MW). — An der Lähne des Festungsberges zu Huszt in der Marmaros (Vágner, UW). — Auf Brachfeldern und in Gärten bei Orawicza im Banat (Wierzbicki, MW). — Herkulesbad im Banat, am Kanal des Elektrizitätswerkes (Bänitz, Herb. Eur. Nr. . . . . ., UW). — Pukkanez in Ungarn (Kupčok, UG). — ×Sandige Heiden bei Stampfen in Ungarn (Rechinger, UG). — Meran in Tirol (Beck, MG). — ×Tirol, Innsbruck, Brachäcker (. . . . . . , MW). — Auf der Halde eines alten Bergwerkes auf der Südalpe bei Kitzbühel (Traunsteiner, MW). — Wels (Kerner, UG). — Linz (Kerner, UG). — Schwertberg in Ober-Österreich (Keck, UII). — Salz-

burg, auf Bergwiesen unweit des Wasserfalles Bischofshofen (Fritsch, F). — Kaprunerthal, nächst dem Kesselfeld, Alpenhaus (Fritsch, F). — Böckstein, am Wege zum Naßfeld (Fritsch, F). — ×Mittersill, auf Urgestein (Gartner, UG*). — Kärnten, am Friedhof in Hermagor (Prohaska, MG). — Kötschach—Mauthen im Gailtale (Gartner, G). — Emmersdorf im Gailtale (Prohaska, MG). — Feldkirchen (Gartner, G). — Finkenstein bei Villach (Gartner, G). — Steiermark, Stiftsgarten von Admont (Strobl, MW). — Rainerwarte bei Graz (Gartner, G). — Rosenberg bei Graz (Heider, UG). — Bei Liebenau (Heider, UG). — Auf Wiesen bei Algersdorf bei Graz (Penecke, UG). — Am linken Murufer ober Graz (Gartner, UG, G). — Baierdorf bei Graz (Gartner, G). — Schöckl (Gartner, G). — Plabutsch bei Graz (Müller, MG). — In der Umgebung von Graz und innerhalb der Stadt an Wegrändern häufig (Gartner, G). — Köflach (. . . . . , UG). — Am Rande von Äckern bei Kalsdorf (Fritsch, F). — Fehring in der Oststeiermark (Prohaska, MG). — Fürstenfeld, auf Äckern (Gartner, G). — Nieder-Österreich, Wien, Lainzer Tiergarten, Schönbrunn, Fasangarten (Onno, O). — Wien IV. Oberer Belveder (Rechinger, R). — Prater in Wien (Beck, UW). — Wiener-Neustadt (Sonklar, UW). — In pratis ad Purkersdorf prope Viennam (Halácsy, H). — Mähren, Bisenz, Sandfelder (Bubela, UII). Auf dem roten Berg bei Brünn (Rohrer, UPc). — Moravia meridionalis, Kunovice (Rohrer, UPc). — Böhmen, Wiesen am Panzer bei Eisenstein (Ostermeyer, MW). — Feuchte Stellen bei Teplitz (Ostermeyer, MW). — An Gräben um Karlsbrunn in Schlesien (. . . . . , MW). — Zielonki bei Krakau in Galizien (Schwarz, UG). — Um Czernowitz (Herbich, MW). — Auf feuchten Wiesen zwischen Hugohütte und Sowitz bei Tarnowitz häufig (Müller, MG). — In arvis prope Slobotka Suczka, Sadogora, Sadobruwka in der Bukovina (Herbich, MW). — Hrynyawa przy B. Czeremoszu (Woloszczak, MW). — Zips (. . . . , UII). — Lemberg (Woloszczak, MW). — Hartfeld kolo Grodka kolo Lwowa (Woloszczak, MW). — Wolhynien, Wladimir-Wolynskij, buschige Stellen bei Ostrowok (Hayek, UW). — Ingria, ad vias in pratis locis cultis vel ruderatis, arvis fossis et pratis ubique (. . . . , MW). — St. Petersburg (Rochel, MW). Campis, pratis et collibus Jaroslaw bei Moskau (Petrovitsch, H). — Slatoust im südlichen Ural (Nestrorowsky, MW). — Vorder-Asien: Lenkoran am Kaspischen See (. . . . . , MW). — Asia minor, districtus (Sandschak) Trapezunti: in ditione vici Fol Koei, in pratis siccis iuxta vicum locisque humidioribus ubique, Substr. eruptivo ca. 1100 m (Handel-Mazzetti, MW, MW). — Bei Trapezunt: in ditione vici Elui prope oppidum Körele (Elehu) in faucibus silvaticis Tschemlikdschi Deressi ad rivulos, Substr. erupt. ca. 600—800 m (Hand.-Mazz., Reise Pont. Randgeb. 1907, Nr. 834, MW). — Kurdistania occidentalis: Taurus Cataoni-

cus. In convallibus subalpinis prope vicum Bekikaro inter urbem Malatia et vicum Kjachta, in cespite humido ad bifurcationem vallis ad meridiem vici, substr. micosch. ca. 1600 m (Hand.-Mazz., MW). — Taurus in Kleinasien (Steven, MW). — Circa Petropolim in Kleinasien (. . . , . , MW). —

Im Verbreitungsgebiet der Art findet man die Varietäten:

Var. **glandulosum** (Bönningh.) Grenier.

Synonymie: *C. viscosum* Lam.-DC. Fl. Fr. IV. 3. 775 (1805). — *C. viscosum* β *glandulosum* Bönningh. Prodr. Fl. Monast. 133 (1824). — *C. triviale* γ *glandulosum* Rchb. Fl. Germ. 2. 796 (1830—32). — Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 207 (1896). — *C. vulgatum* e *glandulosum* Grenier, Fragm. Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs. 18 (1839). — *C. vulgatum* δ *glandulosum* Grenier, Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs I. 39 (1840). — *C. vulgatum* α *brachypetalum* 2 *glandulosus* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 408 (1842). — *C. triviale* β *glandulosum* Koch, Syn. Fl. Germ. I. 133 (1843—45). — Neilreich, Fl. N. Öst. II. 798 (1859). — Ruprecht, Fl. Cauc. I. 232 (1869). — Vaccari, Pl. Vasc. Vall. d'Aoste 81 (1904). — Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924). — *C. triviale* h *glandulosum* Schur, Enum. Pl. Transs. 120 (1866). — *C. glandulosum* Schur in Öst. Bot. Zeitschr. 306 (1869). — *Stellaria trivialis* b. *glandulosum* Jessen, Deutsch. Exkurs. Fl. 290 (1879). — *C. triviale* b) *C. glandulosum* Koch, Syn. Deutschl. Fl. 312 (1892). — *C. vulgare* ssp. *C. triviale* f. *glandulosum* Murbeck in Bot. Not. 253 (1898). — *C. caespitosum* o) *glandulosum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 225 (1899). — *C. vulgatum* f. *gracile* Hayek in Öst. Bot. Zeitschr. 298 (1903) pro pte. — *C. triviale* Abänd. *glandulosum* Thomé, Fl. Deutschl. II. 111 (1904). — *C. caespitosum* var. *glandulosum* Briquet in Ann. Consp. Jard. Bot. Gen. 123 (1905). — *C. triviale* b. *glandulosum* Gortani, Fl. Friul. II. 164 (1906). — *C. vulgatum* β *glandulosum* Hayek, Fl. Steierm. I. 305 (1908). — *C. vulgatum* γ *gracile* Hayek, Fl. Steierm. I. 306 (1908) pro pte. — *C. caespitosum* II. *glandulosum* Zapalowicz, Consp. Fl. Galic. III. 73 (1911). — *C. caespitosum* f. *glandulosa* Rübel, Monogr. Bernina-Geb. 353 (1912). — *C. caespitosum* B. *glandulosum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. I. 643 (1918) pro pte. — *C. caespitosum* β *glandulosum* Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Beih. XXX. 1. 209 (1924/7). — *C. caespitosum* f. *glandulosum* Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925). — *C. vulgatum* var. *glandulosum* Druce, Fl. Oxfort. II. 71 (1927). —

Planta pilis glandulosis vestita (in Europa seltener, in Asien häufiger, besonders im hohen Norden).

Var. **eglandulosum** (Bönningh.) Gartner.

Synonymie: *C. viscosum* α *eglandulosum* Bönningh. Prodr. Fl. Monast. 133 (1824). — *C. vulgatum* α *hirsutum* Fries, Nov. Fl.

Suec. 120 (1828). — Grecescu, Consp. Fl. Rom. 117 (1898). — Hayek, Fl. Steierm. I. 305 (1908). — *C. vulgatum* α *brachypetalum* β *hirsutus* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. I. 408 (1842). — *C. triviale* α *hirsutum* Neilreich, Fl. N. Öst. II. 798 (1859). — Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 206 (1896). — *C. triviale* a. *hirsutum* Schur, Enum. Pl. Transs. 119 (1866). — *C. triviale* α *typicum* Ruprecht, Fl. Cauc. I. 232 (1869). — Gortani, Fl. Friul. II. 164 (1906). — Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 457 (1924). — *C. vulgatum* α *hirtum* Amo, Fl. Fan. Penins. Iber. VI. 171 (1873). — *C. triviale* a) *vulgatum* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 147 (1876—77). — *C. vulgatum* α *typicum* Beck, Fl. N. Öst. 1. 367 (1890). — *C. caespitosum* p.) *canescens* Richter-Gürke, Fl. Eur. II. 225 (1899) pro pte. — *C. caespitosum* α *typicum* Beck, Fl. Bosn. Herz. II. 163 (1909). — *C. caespitosum* I. *eglandulosum* Zapalowicz, Consp. Fl. Galic. III. 68 (1911). — *C. caespitosum* A. *eucaespitosum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 638 (1918). — *C. caespitosum* I. *eucaespitosum* Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. in Fedde, Beih. XXX. 1. 209 (1924 7). —

Planta sine pilis glandulosis. (In Europa häufiger als in Asien.)

Obwohl ich die Existenz der in der Literatur massenhaft aufgezählten Formen nicht bestreite, so läßt sich doch eine systematische Anordnung aller dieser Formen kaum bewerkstelligen. Dies schon aus dem Grunde, da zwischen den Formen nicht nur sehr viele Übergänge vorhanden sind, sondern auch deshalb, weil das *C. vulgatum* als eine noch ziemlich junge Art die Fähigkeit besitzt, auf alle und die geringsten edaphischen Faktoren mit einer morphologischen Veränderung seiner Organe zu reagieren. Viele Abänderungen dieser Art lassen sich aber nicht auf die Einwirkung solcher Faktoren zurückführen und dürften daher Mutationen sein. Oft wurden aber auch viele Pflanzen, die gar nicht zum *C. vulg.* gehören, ja sogar eigene Arten darstellen, in der Kollektivart *C. vulgatum* vereinigt. So finden wir das *C. glomeratum* Thuill. oder *C. viscosum* L., das *C. semidecandrum* L., das *C. pumilum* Curtis, das *C. brachypetalum* Desp. u. s. w. oft als Varietäten des *C. vulgatum* angegeben. Das *C. vulg.* unterscheidet sich von dem ersteren durch die stets hautrandigen oberen Hochblätter, den weitspreizenderen Blütenstand und die fast immer kahlen Blumenkronblätter. Das *C. visc.* hat außerdem stets lichtgelblichgrün gefärbte Blätter, während die des *C. vulg.* von dunkelgrüner Farbe sind. Das *C. visc.* ist eine stets drüsige Art und hat durchwegs krautige obere Brakteen und öfter bewimperte Blumenkronblätter. Das *C. semidecandrum* weist fast um das Doppelte kleinere Samen als das *C. vulg.* auf, diese sind außerdem von einer viel lichteren braunen Färbung. Außerdem hat diese Art ziemlich kurze, sehr schmale Kapseln und stets hautrandige Hochblätter. Es besitzt aber auch ebenso wie das *C. pumilum* stets Drüsenhaare. Die letztere Art hat außerdem ovale, oft fast kreisrunde Blätter und ebenfalls krautige Vorblätter. Mit Ausnahme des *C. vulg.*, das nur selten einjährig ist, sind alle hier

genannten Arten stets einjährig. Das *C. brachypetalum* hat ebenfalls stets krautige Vorblätter und an der Spitze stark behaarte oder bebärtete Kelchblätter. Überhaupt ist bei dieser Art zumeist eine sehr lange und dichte Behaarung anzutreffen, die manchmal auch eine anliegende sein kann, während die Deckhaare des *C. vulg.* meist kurz und abstehend sind. Auch fehlt die Staubblattbewimperung bei dem *C. vulg.*

Was die Formen des *C. vulgatum* anbelangt, so finden wir eine umfangreiche Liste derselben bei Richter-Gürke l.c. und Gräbner l.c. Die Liste dieser Formen wird aber dadurch stark vermindert, daß die meisten von ihnen überhaupt nicht zu dieser Art gehören. (Siehe Synonymie der Arten und Unterarten, z. B. *C. silvaticum* s.l. und *C. macrocarpum* s.l.) Am besten werden alle diese Formen in die bestehenden Varietäten *glandulosum* und *eglandulosum* eingereiht. Die von Hayek in Öst. Bot. Zeitschr. 298 (1903) aufgestellte f. *gracile* des *C. vulg.* habe ich aufgelassen. Da sie sich von den anderen drüsigen Pflanzen nur durch den niedrigeren, zarten Wuchs unterscheidet, so habe ich sie in die var. *glandulosum* einbezogen. Von der f. *serpentini*, welche Novak in Preslia V. 85 (1927) beschreibt und die er zum typischen nichtdrüsigen *C. caespitosum* stellt, liegen mir einige Originalexemplare vor. So aus Moravia occid. locis serpentinis prope pag. Bratusin apud. opp. Nové Město na Moravě, Serpentin (Servit, UPc) oder aus Moravia merid.-occid. inter opp. Sklenne et Horni Bory prope opp. Velké Meziřiči, solo serpentinico (Servít, UPc). Diese Form unterscheidet sich von den auf Kalk wachsenden Pflanzen durch die etwas dichtere Behaarung, kleineren Stengel und Blätter, die stärker hautrandigen Brakteen und die kürzeren Blumenkronblätter. Sie dürfte wohl durch den Chemismus des Minerals, auf dem sie lebt, bedingt sein, ihre stärkere Behaarung läßt sich als eine Anpassung zum Schutze gegen allzugroße Verdunstung erklären, das Fehlen der Drüsenhaare vielleicht auf die zumeist basische Eigenschaft des Serpentins zurückführen. Alle anderen Merkmale treten auch an anderen Pflanzen des *C. vulgatum* auf, so daß dieser Form ein höherer systematischer Wert nicht beigemessen werden kann.

Die nun folgenden in der Literatur erwähnten Formen treten zumeist an drüsigen wie an nichtdrüsigen Pflanzen auf. Es sei gleich erwähnt, daß ich von der Aufstellung neuer Formen deshalb absehe, da sie zu einer besseren Charakterisierung dieser Art bestimmt wenig beitragen, vielmehr nur noch zu größeren Verwirrungen Anlaß bieten würden. Auf jeden Fall sollen aber alle jene Formen keine besondere Würdigung erfahren, deren Autoren die Gründe für das Entstehen derselben anzugeben vermeiden. Die Aufstellung neuer Formen noch dazu ohne Berücksichtigung der bereits erschienenen Literatur, wie sie z.B. Zapalowicz l.c. vornimmt, führt ad absurdum. Am häufigsten von allen Formen wird die verkahlende des *C. vulgatum* erwähnt: *C. holosteoides* Fries, Nov. Fl. Suec. Ed. I. 32 (1814—23) = *C. vulg.* β *holost.* Wahlenberg, Fl.

Suecica 289 (1824—26) = *C. vicosum* a. *glabrescens* Meyer, Chloris Hanov. 201 (1836) = *C. triviale* γ *glabratum* Neilreich, Fl. N. Öst. II. 798 (1859) = *C. caespitosum* n) *holosteoides* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 225 (1899). Diese kommt zumeist an feuchten Standorten vor. Folgende Formen, die zwar in der neuesten Literatur nicht mehr angegeben werden, da sie nur geringfügige Abänderungen dieser Art darstellen, die mir aber bei der Bearbeitung des *C. vulgatum* untergekommen sind, seien hier einschließlich ihrer Synonyme kurz erwähnt:

C. vulgatum γ *inundatum* Gaudin, Fl. Helv. III. 239 (1828) = *C. vulg.* d *annuum* Grenier, Fragm. Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs 18 (1839) = *C. triviale* e *annuum* Grenier, Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs I. 39 (1841) = *C. caesp.* f.) *inund.* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 224 (1899). —

C. vulg. h. *giganteum* Grenier, Fragm. Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs 18 (1839) = *C. caesp. A. eucaesp.* 2. γ *maximum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 637 (1918).

C. triviale d) *C. notatum* = *C. caesp.* A. *eucaesp.* γ *notatum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 638 (1918).

C. vulg. coloratum Lange, Haandb. Skanske Fl. 679 (1886—88) = *C. caesp.* D.) *color.* Aschers.-Gräbner, Fl. Nord-Ost-Deutsch. Flachl. 312 (1898—99) = *C. caesp.* A. *eucaesp.* β *color.* Gräbner l. c.

C. triviale var. *capitatum* Üchtritz in Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Kult. 125 (1875) = *C. caesp.* i.) *capit.* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 224 (1899) = *C. caesp.* A. *eucaesp.* 2b *capit.* Gräbner in Aschers.-Gräbner l. c.

C. triv. b) *scariosum* Döll, Rhein Fl. 631 (1843) = *C. caesp.* B. *glandulosum* 4. *scariosum* Gräbner l. c. (Alle Hochblätter stark hautrandig, kommt auch bei der var. *eglandulosum* vor.)

Dagegen dürfte das *C. triviale* γ *spurium* Vaccari, Pl. Vasc. Vall. d'Aoste 81 (1904) = *C. triviale* β *spurium* Gortani, Fl. Friul. II. 164 (1906) wegen der kurzen Blütenstiele und der krautigen Hochblätter aus dem Formenkreis des *C. vulgatum* auszuschließen sein. Alle die zuletzt erwähnten Formen halte ich nicht aufrecht. Verkahlende, einjährig bis ausdauernde, stark entwickelte, mit einem purpurnen Fleck an der Kelchspitze ausgestattete, bräunlich oder violett überlaufene, mit gedrängterem oder weitspreizenderem Blütenstand versehene Pflanzen und solche, deren unterste Hochblätter einmal krautig und einmal hautrandig sind, kommen wohl bei manchen hier bearbeiteten Arten und Unterarten vor, ohne daß meines Wissens irgend jemand wegen dieser sehr variablen Merkmale neue Varietäten und Formen bisher aufgestellt hat. Ebenso darf das Variieren der Blätter, das Vorkommen oder Fehlen der Bewimperung an den Kron- oder Staubblättern, das Fehlen einiger Staubblätter oder Griffel oder das Fehlen oder Auftreten der sterilen Seitensprosse keinen Anlaß zur Aufstellung neuer Formen bieten. Lediglich die f. *serpentini* habe ich nur bei dem *C. vulgatum* an-

getroffen. Mit ihrer richtigen Anordnung im System ergibt sich die nov. comb.: *C. vulg.* var. *eglandulosum* f. **serpentini** Gartner.

Über die weitere Stellung des *C. vulgatum* im System kann noch nichts Endgültiges gesagt werden. Ich wüßte auch keine Art zu nennen, die außer dem *C. fontanum* s. l. noch mit dieser in nähere verwandtschaftliche Beziehung zu bringen wäre. Mit der zuletzt genannten Art ist das *C. vulg.* durch Übergangsformen verbunden, die in den Alpen ungefähr in einer Meereshöhe von 1600—1700 m anzutreffen sind, in den humusarmen Gebieten des hohen Nordens aber zweifellos schon in viel tieferen Lagen vorkommen. Da nicht angenommen werden kann, daß das *C. vulg.* wegen der weiten Verbreitung von einer immerhin nur auf die Gebirge beschränkten Art abstamme, sondern daß sich das *C. font.* erst im Laufe der Zeit aus einem ursprünglich in die Gebirge aufgestiegenen *C. vulg.* herausbildete, so stelle ich das *C. fontanum* als jüngere Art dem *C. vulgatum* nach.

Cerastium fontanum Baumg. s. l., em. Gartner.

Synonymie: *C. triviale* d) *C. alpinum* Koch, Syn. Deutsch. Fl. 312 (1892) pro pte. — *C. macrocarpum* Nyman, Consp. Suppl. II. 62 (1898) pro pte. — *C. fontanum* Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 207 (1896) pro pte. — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 646 (1918) pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 96 (1922) pro pte. — Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925) pro pte. — *C. caespitosum* b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. —

Planta pilis glandulosis et eglandulosis vestita vel pilis glandulosis destituta, plerumque stolonifera, 5—40 cm alta. Cellulae terminales pilorum glanduliferorum clavulatae. Pili eglandulosi pluricellulares, crassi, ± longi, ± recti. Folia in ramulis sterilibus interdum spathulata, altera ovata, oblongo—ovata vel lanceolata, 5—25 mm longa, 5—15 mm lata. Bracteae floris terminalis herbaceae, sed plerumque scarioso—marginatae, superiores plerumque scarioso—marginatae. Pedunculi floris terminalis 5—20 mm longi. Inflorescentia laxa, pauci-vel multiflora. Sepala ovato-lanceolata, scarioso-marginata, 3—9 mm longa. Petala fere semper glabra, raro parum ciliata (cilia usque ad 0,15 mm longa) 1 — fere 2 — plici longitudine calycis. Stamina glabra, 10. Styli 5, a summo usque ad apicem ovarii semper papillosi. Ovarium glabrum. Placenta bacillaris, 2—5 mm longa. Capsula recta vel leniter curvata, 2—3-plici longitudine calycis. Semina ± compressa, 0,7—1,3 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 13 pe — 17 pe — 21 pe — 25 pe. Verrucae seminum longitudinaliter cristato-carinatae, 0,016—0,2 mm longae, 0,033—0,08 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Auf Gebirgen, wohl überall, wo die im Tale verbreitete Stammart *C. vulgatum* verbreitet ist. (Siehe Verbr.-Karte Nr. 7, europäischer Formenkreis.)

Die Pflanzen des europäischen Formenkreises zeigen gegenüber denen des asiatischen eine viel schwächer drüsige Behaarung, stärker hautrandige Hochblätter, längere Blütenstiele, Kelche und Samenwarzen, längere Kapseln und größere Samen. Da das *C. vulg.* ebenfalls eine Ost—West-Wanderung durchgemacht hat, so sind die hier aufscheinenden Unterarten des *C. font.* s. l. ebenfalls asiatischen Unterarten als jüngere nachzustellen. Die ssp. *scandicum*, die im nördlichen Europa beheimatet ist und die sich wie alle nordischen Formen gegenüber den anderen durch besonders schwache Rauhhaarigkeit auszeichnet, gehört wohl zum nordasiatischen *C. font.* s. l. Von den anderen europäischen Unterarten unterscheidet sie sich durch das häufige Auftreten der drüsigen Behaarung, die zumeist kürzeren Deckhaare, die in der Länge oft denen des *C. macroc.* gleichkommen (siehe Abb. 95, Tafel XIX), durch die dunkler gefärbten Samen und durch den in der Regel weniger breiten Hautrand der äußeren und inneren Kelchblätter. Was die Behaarung anbelangt, so sind besonders die Blätter der sterilen Ausläufer niemals mit einem so dichten Haarkleid versehen, wie dieses in der Regel für die anderen Unterarten charakteristisch zu sein pflegt. In der ohnehin ziemlich feuchten Gegend ist auch ein solcher Verdunstungsschutz nicht notwendig. Was den Hautrand anbelangt, so ist dieser bei den inneren Kelchblättern durchschnittlich 0,6 mm breit, bei den anderen Unterarten, insbesondere aber bei der ssp. *fontanum* und ssp. *alpicum* beträgt diese Breite im Mittel 0,8 mm. Auch treten bei dieser Unterart die violett gefärbten Kelchspitzen am häufigsten auf, wie überhaupt die ganze Pflanze oft mit einem violetten Farbton überlaufen ist. Die Kapsel und die Samen mit ihren Samenwarzen sind aber im großen und ganzen wie bei der ssp. *alpicum* gestaltet. (Siehe Abb. 50, Tafel X, Abb. 91, Tafel XVIII.) Auch bezüglich der Plazentalänge schließt sie sich an diese Unterart an. Die nächsten drei Unterarten, von denen die ssp. *fontanum* die älteste, die ssp. *pyrenaeum* die jüngste ist und die durch die ssp. *alpicum* verbunden sind, wenn auch keine Übergänge bestehen, gehören phylogenetisch zu den mir aus dem Altai-Gebiet vorliegenden Pflanzen. Eine dritte Entwicklungsreihe ist zweifellos zwischen der älteren ssp. *turcicum* und der ssp. *balcanum* festzustellen. Sie dürfte sich weiters auf die Pflanzen, die auf dem Appennin in Italien und schließlich auf jene, die auf der Sierra Nevada in Spanien wachsen, ausdehnen. Im Mesozoikum bestanden noch zwischen den einzelnen ins Mittelmeer ragenden Halbinseln Zusammenhänge. In München fand ich im Herbar Correns auch von dort Belege vor. Alle diese Unterarten sind nicht durch Übergänge miteinander verbunden. Diese bestehen in erster Linie zwischen ihnen und der im Tale vorkommenden Stammart *C. vulgatum*. Nur aus der Ost—

West-Wanderung dieser letzteren Art und anderer hier bearbeiteten Cerastien läßt sich eine mutmaßliche phylogenetische Anordnung dieser Unterarten ermitteln. So habe ich zum Vergleich noch die asiatische ssp. *turc.* in die Bearbeitung dieser Art einbezogen, die wiederum mit den älteren auf dem Himalaja-Gebirge wachsenden Pflanzen verglichen werden darf. Die kräftigst entwickelte der europäischen Unterarten ist sicherlich die ssp. *font.* Hier sind die Stengel am höchsten, die Kapseln am längsten ausgebildet. (Siehe Abb. 49, Tafel X.) Die Deckhaare sind im Vergleich zu denen der anderen Unterarten etwas mehr gewellt. (Siehe Abb. 94, vergleiche Abb. 93, Tafel XIX.) Etwas kleinere Stengel besitzt die ssp. *alp.* und noch niedrigere die ssp. *pyren.*, die außerdem noch die kleinsten Kapseln von diesen drei Unterarten besitzt. (Siehe Abb. 49—51, Tafel X.) Die letztere Unterart weist auch demgemäß die kürzeste Plazenta auf. Obwohl hinsichtlich der Samengröße dieser drei Unterarten kaum wesentliche Unterschiede bestehen, so sind sie doch ganz gut durch die Länge und Höhe der Samenwarzen zu trennen. Es wurde festgestellt, daß die Samenwarzen bei der am weitesten westlich verbreiteten Unterart am längsten und am niedrigsten gestaltet sind. (Siehe Abb. 90—92, Tafel XVIII.) Von diesen drei Unterarten sind die ssp. *turcicum,* die ssp. *balcanum,* die ssp. *appenninum* sowie die ssp. *hispanicum* durch bedeutend kleinere Samen, kürzere Kelchblätter sowie Blütenstiele, kürzere Kapseln und Plazenten getrennt. (Siehe Abb. 88, 89, Tafel XVIII, Abb. 47, 48, Tafel X.) Die vier genannten Unterarten lassen sich wieder leicht durch die Länge der Samenwarzen voneinander scheiden. (Siehe Bestimmungsschlüssel!) Durchschnittlich trifft man bei den zwei ersterwähnten auf Samenwarzenlängen von 0,01—0,05 mm, bei den letzten auf solche von 0,05—0,1 mm. Im Habitus, insbesondere aber was die Kapsellängen anbelangt, gleicht die ssp. *appenninum* mehr der ssp. *turcicum,* die ssp. *hispanicum* eher der ssp. *balcanum.* (Vgl. Abb. 47, 48, Tafel X.) Die Samen der ssp. *app.* haben gewöhnlich die Größe, wie sie die Abb. 88 zeigt, nur im Mittel mehr als doppelt so lange Samenwarzen. Der Samen der ssp. *hisp.* ist nicht ganz um 1/3 kleiner als der der ssp. *pyren.* in Abb. 92 der Tafel XVIII und hat auch entsprechend kleinere Samenwarzenlängen. Von den eingangs erwähnten Unterarten der Art trennt die letzten vier überdies noch die lichtere Samenfarbe.

Ssp. **scandicum** Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. vulgatum* var. *alpestre* Fries, Summa Veg. Skand. I. 37 (1846). — Lange in Medd. Gronland 30 (1880). — *C. macrocarpum* Lange, Haandb. Sanske Fl. 679 (1886—88). — Nyman, Consp. Suppl. II. 62 (1898) pro pte. — *C. fontanum* Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 207 (1896) pro pte. — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 646 (1918) pro pte. — Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925) pro pte. — *C. vulgare* ssp. *C. alpestre* Murbeck in Bot. Not. III. 252 (1898) pro pte (excl. syn.). — *C. caespi-*

tosum b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. — *C. vulgare* ssp. *alpestre* Ostenfeld in Bot. Fär. I. 61 (1901). — *C. caespitosum* 1. *fontanum* Hermann, Fl. Deutschl. Fennosk. 180 (1912). — *C. triviale* γ *fontanum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. —

Planta saepe purpurascens, ± elata, circ. 10—30 cm alta. Folia in ramulis sterilibus et altera fere semper subhirsuta vel fere glabra, interdum ± hirsuta, 10—20 mm longa, 5—15 mm lata. Bracteae floris terminalis herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis saepe glandulosi, 10—15 mm longi. Inflorescentia laxa, plerumque multiflora. Sepala 6—8 mm longa. Placenta capsulae maturae 13—16 mm longae 4—5 mm longa. Semina 0,95—1,2 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 21 pe — 25 pe. Verrucae seminum circ. 0,1 mm longae, 0,05 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Grönland, Island, Färöer, Skandinavische Halbinsel, Halbinsel Kola, Bezirk Archangelsk.

Fundorte und Belege: Grönland: E Groenlandia meridionali (Vahl, MW). — Grönland (....., B). — Island: North Isl. Mödrudalur (Davidsson, UW). — ×Islandia Orient. Vallanes (Jönsson, UW). — Auf Triften bei Akureyri (Tscherning, Be). — ×N. W. Island, Dyrafjord (Paulsen, UW). — Seljaland (Gratzl, MW). — Färöer: Far-Vagó. Bó, Vaagö Fjord (Lomholt, UW). — Viderö (Lomholt, UW). — Thorshavn (Wintersteiner, H). — Skandinavische Halbinsel: Torne Lappmark, Juckasjärvi sm. Abisko, reg. subalp. (Smith, UW). — Abisko Pänitjurok (Vierhapper, UW). — Kiruna (Vierh., UW). — Lapponia kemensis: in prato ad pag. Muonio Kyrkoby (ad lat. bor. c. 68) (Montell, MW). — Lapponia or. Lumbofski, lat. (Fellmann, B). — In monte Nammatschs Lapponiae Lulensis (Lästadius, MW). — ×Lapp. Lul. Walli (Andersson, MW). — Ostrob. bor. Kemi Rondane in prato (Ehnberg, UG). — M. Dovre, Kongsvold (Wode, UW). — Dovre in Norvegia (Jönsson, UPc). — Halbinsel Kola: Kola, Lapponia murmanica, prope pagum Voroninsk in paludosis graminosis (Kihlman, Kola Exped. 1887 Nr. 213, UW). — Bezirk Archangelsk: Gouvernm. Archangel prope Sommer-Küste ad oppidum Mesen (Hoppe, MW). — ×Litt. oceani glac. Kambalnitza im Gouvernm. Archangel (Hopper, MW). — ×Kambalnitza (Ruprecht, MW). —

Im Verbreitungsgebiet der Unterart findet man die Varietäten:
Var. **glandulosum** Gartner var. nov.
Planta pilis glandulosis vestita.

Var. **eglandulosum** Gartner var. nov.
Planta sine pilis glandulosis.

Drüsige Pflanzen sind beinahe gleich häufig wie nichtdrüsige anzutreffen. Der Name *alpestre* konnte für diese Unterart nicht an-

gewendet werden*), da Murbeck sie nicht nur zu einer ganz anderen Art stellt, sondern überdies noch Umfang und Charakterisierung derselben von der von mir gegebenen Schilderung nicht unwesentlich verschieden sind. Zudem glaube ich aber auch das Recht in Anspruch nehmen zu dürfen, die Unterarten dieser Art neu zu benennen, da erst durch diese meine Arbeit hier die Unterteilung des *C. fontanum* vorgenommen werden konnte.

Ssp. **fontanum** (Baumg.) Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. fontanum* Baumg. Enum. stirp. Transs. I. 425 (1816). — Sprengel, Syst. Veg. II. 418 (1825). — Rchb. Fl. Germ. II. 800 (1830—32). — Schur, Enum. Pl. Transs. 120 (1866). — Simonkai, Enum. Fl. Transs. 133 (1886). — Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 207 (1896) pro pte. — Zapalowicz, Consp. Fl. Galic. III. 75 (1911). — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 646 (1918) pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 96 (1922) pro pte. — Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925) pro pte. — *C. longirostre* Wichura in Jahresb. Schles. Ges. Vaterl. Kult. 74 (1854). — *C. macrocarpum* Willkomm, Führ. Reich Deutsch. Pfl. 596 (1863). — Fiek, Fl. Schles. 74 (1881). — Oborny, Fl. Mähr. 1123 (1886). — Zapalowicz, Rosl. Pok. Marm. XXIV. 129 (1889). — Sagorski-Schneider, Fl. Centr. Karp. I. 93 (1891). — Non Schur. — *C. triviale* i *subalpinum* Schur, Enum. Pl. Transs. 119 (1866). — *C. triviale* g) *alpigenum* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn 149 (1876—77). — *C. vulgatum* ssp. *macrocarpum* Kotula, Distr. Pl. vasc. 268 (1889—90). — *C. triviale* α *C. alpinum* Koch, Syn. Deutsch. Fl. 312 (1892) pro pte. — *C. vulgatum* δ *alpinum* Grecescu, Fl. Rom. 117 (1898). — *C. caespitosum* b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. — *C. triviale* var. *fontanum* Domin in Sitzungsberichte Königl. Böhm. Ges. Wiss. 20 (1902/3). — *C. triviale* Abänd. *alpestre* Thomé, Fl. Deutschl. II. 111 (1904). — *C. triviale* γ *fontanum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. —

Planta robusta, elata, 20—40 cm alta. Folia in ramulis sterilibus et altera fere semper dense hirsuta, raro subhirsuta, 10—25 mm longa, 5—15 mm lata. Bracteae floris terminalis fere semper scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis fere semper eglandulosi, 10—20 mm longi. Inflorescentia laxa, plerumque multiflora. Sepala 6—9 mm longa. Placenta capsulae maturae 14—18 mm longae 4—5 mm longa. Semina 1—1,2 mm longa, brunnea id est sec. scal. Ostwald 17 pe — 21 pe. Verrucae seminum circ. 0,05 mm longae, 0,07 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Provinz der Karpathen: Transsilvanische Alpen, Karpathen, Tatra, Beskiden, Sudeten.

---

*) Der Name *alpestre* wurde bereits von mehreren Autoren für eine mehr oder weniger selbständige Pflanzengruppe in Anwendung gebracht. (Siehe Syn. bei der ssp. *alpicum* auf Seite 72.) Spätere Homonyme werden aber grundsätzlich verworfen!

Fundorte und Belege: Transsilvanische Alpen: Parengu-Gebirge (Barth, UPc). — In australi alpium tractu, alt. 5500 ped. (Kotschy, MW). — Piatra Craiuliu 5—6000' (Kotschy, MW). — In alpibus Pareng (Barth, MW). — In alpibus: Schanta 1200 m (Barth, UW). — Prope Herkulesbad, Golopencza (Schneider, MW). — Süd-westliche Alpenkette, Tremosa, 6000' (Schur, MW). — In locis fontanis alpium Transs. in monte Arpas (Schur, MW). — In pascuis humidis alpinis Transs. in monte Arpas (Schur, Hk). — Krupa—Bistrica, alpe Szarko, Banat (. . . . . , MW). — (Infra cacumen alpe Szarko Banat) in valle Krupa—Bistrica (. . . . . , MW). — In alpibus et subalpinis Rodnensibus Transsilvaniae (Leithner, Cretz, MW). — Ineul bei Rodna (Vierhapper, UW). — Karpathen: Im Bistrica- und Lomnica-Gebiet (Woloszczak, MW). — Auf dem Guretwyn im Flußgebiet der Lomnica, in der Krummholzregion (Wol., MW). — Auf Kalkfelsen des Dealu Gindoraliu im Flußgebiete der Gold. Bistrica, 1678 m s. m. (Wol., MW). — Bergwiesen um die Malojester Schutzhütte, Bucegi-Gebirge (Wol., MW). —Dimbrului bei Piatra Dorna Rareu, Bukovina (Wol., MW). — Munte Ousoru, Bukovina (Wol., MW). — Czeremosz Bialy (Wol., MW). — Preluku bei B. Czeremoszu 1525 m (Wol., MW). — Czywczyna bei Czeremoszu 1580 m (Wol., MW). — Hryniawa (Wol., MW). — Samboa (Wol., MW). — Sisaka kolo Libochory (Wol., MW). — Czorna Hora (Wol., MW). — Osobnica (Kulcrynski, MW). — Tatra: In pratis vallis „Kupferschächten" dictae ubique frequenter (Ilse, I. Karp. Reise 1867, B). — Kralowa Hola (Kotula, MW). — In monte Kralowa Hola ad 1700 m s. m. (. . . . . , UPc). — Blumengarten im Felkerthale (Ostermayer, MW). — Bielitz, Biala (Kotula, MW). — Ober dem Crarny stew unter dem Rysy (Kot., MW). — Creswony Wierch (Kot., MW). — Lilijovo Paß (Kot., MW). — Drechslerhäuschen (. . . . . , MW). — ×W spoderim Zlobie pod Matotycz, 1970 m (Woloszczak, MW). — Schmecks in der Tatra, Comitat Zips (Preissmann, MW). — Am Meerauge (Haussknecht, Hk). — In pascuis humidis circa loc. alpin. Gr. Meerauge 4000' (Hausskn., B). — Im Flußbette des Dunajec im Tale von Kosczielisko (Fritze, Hk). — Wasserrinnen um Opaleno (Fritze, K). — Bela Potok (Kotula, MW). — Tatry Bialskie Kobyli Wierch (Rehmann, Ull). — Um den Czorbasee häufig (Müller, MG). — Beskiden: Babia Gora (Woloszczak, MW). — Sudeten: Am Altvater im mährisch-schlesischen Gesenke (Fiek, MW, Fritze, H). — In pascuis ad montem Altvater 4300' (Fritze, MW). — Montes Sudetici orient. in monte Peterstein 1430 m (Bubela, MW, UPc, MG). — (Wichura, UW). —

Var. **glandulosum** Gartner var. nov.
Planta pilis glandulosis vestita (äußerst selten).

Var. **eglandulosum** Gartner var. nov.
Planta sine pilis glandulosis (sehr häufig).

Ssp. **alpicum** Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. viscosum* c. *alpicolum* Hegetschw. Reis. Geb. Glar. 152, Fig. 27 (1825). — *C. vulgatum* g) *alpinum* Grenier, Frag. Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs 18 (1839). — *C. triviale* c) die alpige (*alpestre*) Hegetschw. Fl. Schweiz 436 (1840). — *C. vulgatum* η *alpinum* Grenier, Monogr. Cer. in Mém. Soc. Emul. Doubs I. 39 (1841). — *C. triviale* δ *alpinum* Koch, Syn. Fl. Germ. I. 133 (1843—45). — Neilreich, Fl. N. Öst. II. 798 (1859). — Halácsy, Nachtr. Fl. N. Öst. 170 (1882). — *C. triviale* C. *glanduliferum* e) *alpestre* = *C. alpestre* Schur in Verh. naturf. Ver. Brünn XV. II. 150 (1876—77). — *C. macrocarpum* Pacher in Pacher-Jabornegg, Fl. Kärnten, I. 189 (1887). — Nyman, Consp. Suppl. II. 62 (1898) pro pte. — *C. vulgatum* β *fontanum* Beck, Fl. N. Öst. I. 367 (1890). — *C. triviale* d) *C. alpinum* Koch, Syn. Deutsch. Fl. 312 (1892) pro pte. — *C. fontanum* Halácsy, Fl. N. Öst. 103 (1896). — Rouy-Foucaud, Fl. Fr. 207 (1896) pro pte. — Hayek, Fl. Steierm. I. 306 (1908). — Dalla Torre - Sarnthein, Fl. Tir. 145 (1909). — Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 646 (1918) pro pte. — Fritsch, Exkurs. Fl. III. Aufl. 96 (1922) pro pte. — Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925) pro pte. — *C. caespitosum* b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. — *C. Sturmianum* Hayek in Öst. Bot. Zeitschr. 366 (1903). — *C. caespitosum* ssp. *C. fontanum* Schinz-Keller, Fl. Schweiz II. 69 (1903). — Exkurs. Fl. I. 181 (1905). — Krit. Fl. 104 (1914). — Vollmann, Fl. Bayern 248 (1914). — *C. triviale* γ *fontanum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. —

Planta ± robusta, circ. 20 — 30 cm alta. Folia in ramulis sterilibus et altera fere semper dense hirsuta, 10 — 20 mm longa, 5 — 15 mm lata. Bracteae floris terminalis fere semper scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis interdum glandulosi, 10 — 15 mm longi. Inflorescentia laxa, plerumque multiflora. Sepala 6 — 8 mm longa. Placenta capsulae maturae 12 — 16 mm longae 3 — 4 mm longa. Semina 0,9 — 1,3 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pe — 21 pe. Verrucae seminum circ. 0,1 mm longae, 0,05 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: In den Alpen, gewöhnlich von 1700 m aufwärts, seltener in tieferen Lagen.

Fundorte und Belege: Alpen: Am Hahnensee bei St. Moritz im Canton Graubünden (Preissmann, MW). — Fideriser Alp. ob. Conters in Gr. 1900 m, in den Nachtweiden des Untersees überall auf Gailstellen, Aroser Schwarzsee bis 2810 m, am Mot del Gayer in Val Scarl, Raetia (Flütsch, Fl. Raetica exs. Nr. 827, MW, UG). — × Engadin, Piz Padella bei Samaden, am Süd—Osthang des Schafberges, Bündnerschiefer, kalkhältig, ca. 22—2400 m (Handel-Mazzetti, UW). — Allgäu, Oberstdorf, am Kratzer 22—2300 m s. m. (Bornmüller, Hk). — Tirol, Alptriften in Rein, 2000—2500 m (Treffer, MW). — In jugo monte Schleier ad Gossensass, sol. schist. 2300—2400 m s. m. (Huter, MW,

UW, MG). — Hühnerspiel bei Gossensass (Brennerbahn) (Haussknecht, Hk). — Oeniponti in Tiroli, ad montem Roßkogel in valle Sellrain 2778 m s.m. (Strobl, Bänitz, Herb. Eur. Nr. . . . , MW, MG, H, UG, UPc, Hk). — Am Roßkogel bei Zirl, 6000' (Witting, H). — Oenipont, Mühlauerklamm (Evers, UG). — Filzalpe am Roßkogel bei Zirl, 6000' (Witting, MW). — Locis rupestribus insimul & graminosis vallis Volderthal prope Hall in Tiroli, solo schist. ad 1800 m (Gremblüh, Hk, H). — Mieders in Stubai (Kerner, Hk, UG). — In locis graminosis montis Blaser. pr. Trins in valle Gschnitz sol. calc. 2000 m s.m. (Obrist, Fl. exs. Austro-Hung. Nr. 55, Hk, F, MG, MW, UW, H). — Gschnitz, in Alpe prope Trins et Serlesspitze (Schafferer, MW, MG). — Horlach-Anger (Haussknecht, Hk). — Wasserfallboden (Hausskn., Hk). — Stanzerjoch 2000 m (Hausskn., Hk). — Ober der Bachleiten bei Mieders (Kerner, H). — Um Rofen, 1800 m (Hausskn., Hk). — Viggar bei Innsbruck, Schiefer (Murr, MW). — In monte Serles ad Innsbruck (Kerner, MW). — Glungezer bei Innsbruck (Murr, MW). — Häufig am Haidl bei Axams nächst Innsbruck 2000—2300 m (Handel-Mazzetti, UW). — Ober-Bayern, Krottenkopf oberhalb Partenkirchen, 2000 m (Hausskn., Hk). — Angeschwemmt durch den Pfundererbach zwischen Vintl und Weitenthal ca. 800 m (Heimerl, H). — Im Felsschutt im Schöngraben bei St. Anton am Arlberg, Kalk, 1450 m (Preissmann, MW). — ×Auf der Tunnelscharte bei St. Anton am Arlberg, Glimmerschiefer, 1320 m (Preissm., MW). — Auf Felsterrassen an der Arlbergstraße zwischen dem Kalten Eck und St. Kristof, Glimmerschiefer, 1780 m (Preissm., MW). — Vorarlberg, Arlbergstraße an einem sehr schattigen Wasserlauf zwischen Langen und Stuben unter *Alnus Alnubethula*, Schiefer, ca. 1300 m (Handel-Mazzetti, UW). — Nord-Tirol, auf Rasen nördlich vom Pinisserjoch, Schiefer 2400 m (Hand.-Mazz., UW). — West-Tirol, Pellingkopf im Fimbertal, Matten ober dem Fimberhäuschen, Kalkschiefer, 2200—2400 m (Hand.-Mazz., UW). — Ötzlarn (. . . . . . , UW). — In alp. Rosengarten, in frigidis 2100 m (Bornmüller, Hk). — Finsterstern bei Sterzing (Wettstein, UW). — Süd-Tirol, Malga di Maranga (Sardagna, UW). — Um Kitzbühel (. . . . . , MG). — Spitze des Berchtesgadnerhochthrons am Untersberg bei Salzburg (Vierhapper, UW). — Salzburg, Gaisstein, neben *C. alpinum* L. (Gartner, UG*). — ×Bürglhütte 1600—1800 m, auf Urgestein (Gartner, UG*). — ×Schwarzkopf bei Fusch, Urgestein, 1900 m (Gartner, UG*). — Lungau, Pöllagruppe, Kaareck bei Schellgaden (Vierhapper, UW). — Pöllagruppe, um die Mayerhoferalm auf der Schattseite des Murwinkels (Vierh., UW). — Lungau, Pöllagruppe, Altenberggraben d. Schattseite d. Murwinkels (Vier., UW). — Pinzgau, Möhder im Kaprunertal, 2080 m (Vierh., UW). — Kitzbühelhorn (Domin, UPc). — Bergwiese am Schönberg bei Luttach 15—1800 m (Treffer, MW, UPc). — In Klausen bei

Steinhaus 2000—2300 m (Treffer, MW). — Kärnten, Köstendorferalm bei Förolach im Gailtale, 1500—1600 m (Prohaska, MG). — Auf höheren Bergen beim Plöckenpaß (Gartner, G). — × Werchzirmalpe bei Thurach, 2000 m (Fest, MG). — ×Radstättertauern (Kerner, UG). — Von der Pfandlscharte zum Naßfeld, (Glockner (Gartner, G). — Stawipfl, Kreuzeckgruppe, 2300 m (Dolenz, UG). — Südhang des Gangenbühel bei Greifenburg, 2100 m (Dolenz, UG). — Ost-Tirol, auf der Schleinitz bei Lienz (Witting, MW). — Moschlitzen bei Reichenau, Triften (Arbesser, UG). — Kärnten, Koralpe (Widder, UG). — Ursulaberg (Heider, UG). — Radstättertauern (Fritsch, F). — Moserkopf bei Mauterndorf, 1850 m (Fritsch, F). — Steiermark, am Gradenbachgraben am Weg zum Ahornsee (Kammergebirge, Dachsteingebiet) 1300 m (Palla, UG). — Übergang von der Stornberger zur Grafenbergeralm ca. 1850 m (Palla, UG). — — Brunnerhütte, Stoderzinken (Gartner, G). — Turnaueralpe, Veitschgebiet, Feisteneck (Gartner, G). — ×Auf den Kuppen des Hochwechsels (Witing, MW). — In alpinis calcaricis Schneeberg (Halácsy, H). —

Var. **glandulosum** Gartner var. nov.

Planta pilis glandulosis vestita (seltener).

Es steht meines Erachtens außer Zweifel, daß Schur sein *C. alpestre* lediglich auf das Vorhandensein von Drüsenhaaren an Pflanzen, die dieser Unterart des *C. fontanum* angehören, gründete. Obwohl der Name *alpestre* für diese Unterart sehr bezeichnend wäre, so konnte er aus dem Grunde nicht angewendet werden, da die der ssp. *alpicum* angehörigen Pflanzen zumeist nichtdrüsig, nur manchmal drüsig behaart sind, Schur aber ausdrücklich das stete Vorhandensein der drüsigen Behaarung betont.

Var. **eglandulosum** Gartner var. nov.

Planta sine pilis glandulosis (häufig).

Ssp. **pyrenaeum** Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. vulgatum* β *alpinum* Willkomm-Lange Prodr. Fl. Hisp. III. 635 (1880). — *C. caespitosum* b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. — *C. fontanum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 646 (1918) pro pte. — *C. triviale* γ *fontanum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. —

Planta ± elata, circ. 15—20 cm alta. Folia in ramulis sterilibus et altera fere semper dense hirsuta, 10—15 mm longa, 5—10 mm lata. Bracteae floris terminalis fere semper scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis circ. 10 mm longi. Inflorescentia laxa, plerumque multiflora. Sepala circ. 7 mm longa. Placenta capsulae maturae 10—14 mm longae 2—3 mm longa. Semina

0,9—1 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 17 pe — 21 pe. Verrucae seminum circ. 0,15 mm longae, 0,03 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen.

Fundorte und Belege: Pyrenäen: Basses Pyrenäis, Montagnes voisines de chateau Pignon, sur les rochers (Ferry, B). —

Das *C. fontanum* scheint auf der pyrenäischen Halbinsel ziemlich selten vorzukommen. Es liegt mir von dieser Pflanze nur ein einziger Beleg vor. Auch in den neueren Florenwerken finden wir zumeist diese Art nicht angegeben, wohl aber das *C. vulgatum*. Rikli, Bot. Reisestud. von der Span. Mittelmeerküste 120 (1907) erwähnt von allen *Cerastium*-Arten nur das *C. perfoliatum* L. In Prosper, Las Estepas de España y su Vegetagion 170 (1915) ist die Gattung *Cerastium* unter den Cariofilaceas überhaupt nicht angegeben. Cadevall gibt in seiner Fl. de Catalunya I. 321 (1915) nur das *C. triviale* Lk. an, stellt jedoch das *C. pyrenaicum* Gay in dessen Nähe, obwohl dieses mit dem *C. fontanum* gar nichts zu tun hat, da es stets drüsig behaart ist. Auch in Sennen, Fl. de Catalogne 87 (1917) finden wir nur das *C. triviale* oder *C. vulgatum*. Es sei daher an dieser Stelle auf das Vorhandensein des *C. fontanum* in den Pyrenäen aufmerksam gemacht. Die der Unterart *pyrenaeum* angehörige Pflanze ist nichtdrüsig.

Ssp. **turcicum** Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. vulgatum* β *alpinum* Fenzl. in Ledeb. Fl. Ross. I. 409 (1842). — *C. triviale* var. *alpina* Ruprecht, Fl. Cauc. 232 (1869). — *C. caespitosum* b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. — *C. fontanum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. I. 646 (1918) pro pte. — Javorka, Magyar Fl. I. 307 (1925) pro pte. — *C. triviale* γ *fontanum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. —

Planta ± humilis, circ. 5—15 cm alta. Folia in ramulis sterilibus et altera fere semper dense hirsuta, 5—10 mm longa, 5—7 mm lata. Bracteae floris terminalis herbaceae, raro scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis usque ad 6 mm longi. Inflorescentia ± laxa, sed saepe pauciflora. Sepala 3—6 mm longa. Placenta capsulae maturae 8—12 mm longae 1—2 mm longa. Semina 0,7—0,9 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 13 pe — 17 pe. Verrucae seminum circ. 0,03 mm longae, 0,03 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Auf höheren Bergen in Kleinasien, auf dem Kaukasus, ungefähr im Gebiete der heutigen Türkei.

Fundorte und Belege: Kleinasien: Districtus (Sandschak) Trapezunti: in monte Ulogoba prope vicum Fol (ad confines bor. occid. districtus Guemueschkhane) in pascuis alpinis, substrato eruptivo ca. 1800—2000 m (Handel-Mazzetti, Reise Pont. Randgeb. 1907, Nr. 585, UW, MW). — Kaukasus:

Cauc. (Meyer, MW). — Östliche Türkei: Ad montem Elwend 9000' (. . . . . , B). —

Drüsige Pflanzen sah ich keine; doch dürften gerade in diesem Gebiete eher solche vorkommen, als auf dem Balkan.

Ssp. **balcanum** Gartner ssp. nov.

Synonymie: *C. vulgatum* var. maius Borbás, Symb. Melanth. Fl. Croat. 5 (1876). — *C. caespitosum* b) *fontanum* Richter-Gürke, Pl. Eur. II. 223 (1899) pro pte. — *C. fontanum* Gräbner in Aschers.-Gräbner, Syn. Mitteleur. Fl. V. 1. 646 (1918) pro pte. — *C. triviale* γ *fontanum* Fiori, Nuova Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) pro pte. — *C. caespitosum* II. *fontanum* Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. I. 209 (1924/7). —

Planta humilis vel ± elata, circ. 7—30 cm alta. Folia in ramulis sterilibus et altera fere semper dense hirsuta, 10—20 mm longa, 5—15 mm lata. Bracteae floris terminalis saepe herbaceae vel scarioso-marginatae. Pedunculi floris terminalis usque ad 10 mm longi. Inflorescentia laxa, plerumque multiflora. Sepala 4—7 mm longa. Placenta capsulae maturae 10—14 mm longae 2—3 mm longa. Semina 0,8—1 mm longa, brunnea, id est sec. scal. Ostwald 13 pe — 17 pe. Verrucae seminum circ. 0,05 mm longae, 0,03 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: Balkan-Halbinsel.

Fundorte und Belege: Balkan-Halbinsel: Kroatien, in saxosis sub radicibus montis Sljemen ad Prusani ca. 5000' alt. (Borbas, UW). — Nord-Albanien, auf steinigem Boden auf dem Maranay, nördlich von Skutari ,ca. 1250 m (Dörfler, Reis. in Nord-Albanien 1916, 1918, Nr. 49, UW). — Mazedonien, in monte Ochrida (Dimonie, H). — In regione infer. monte Galicica solo calc. (Dimonie, UW, MW). — Süd-Serbien, bei Vranja (Adamovič, UG). — Bulgarien, bei Tirnowa (Urumoff, H). — Trojan. Balkan, am Cerni Oscim (Urumoff, H). —

Drüsige Pflanzen lagen mir nicht vor. (Siehe auch Hayek, l. c.).

Ssp. **appenninum** Gartner ssp. nov.

Planta habitu ssp. turcici, sed bracteae floris terminalis plerumque scarioso-marginatae et verrucae seminum circ. 0,07 mm longae.

Allgemeine Verbreitung: Auf höheren Bergen in Italien, ausgenommen das Gebiet der Alpen.

Fundorte und Belege: Loc. Lucania: mons Pollino, loco dicto „Jannace", 1700 m circit. in umidis (Cavara et Grande, Herbar Correns). — Loc. Lucania: mons „Alpe di Latronico" loco dicto „Acqua segreta", 1630 m circit. in uliginosis (Cavarra et Grande, Herbar Correns). —

Daß das *C. fontanum* auch auf dem Appennin vorkommt, dürfte bis jetzt noch wenig bekannt sein. Fiori et Paoletti erwähnen

in der Fl. d'Italia I. 325 (1896—98) überhaupt diese Pflanze nicht. Was die neuere Literatur anbelangt, so verzeichnet Fiori in Nuov. Fl. anal. d'Italia I. 475 (1924) wohl ein *C. triviale* γ *fontanum*, das aber nur auf den Alpen vorkommen soll. In einer Höhe von 1700 m ist aber schon ganz gut die Existenz dieser alpinen Form nachgewiesen, nur besitzen die Pflanzen dieser regenarmen Gebiete meist Kapseln, die kleiner sind als die im Tale vorkommender Stammarten. Dies konnte ich wenigstens für diese Gegend bei der genannten Form feststellen. Ich sah allerdings nur zwei nichtdrüsige Pflanzen.

Ssp. **hispanicum** Gartner ssp. nov.

Planta habitu ssp. balcani, sed verrucae seminum circ. 0,09 mm longae, 0,02 mm altae.

Allgemeine Verbreitung: In Spanien, mit Ausnahme der Pyrenäen, auf höheren Bergen.

Fundorte und Belege: Province de Grenade, Sierra del Cuorto, cieno frais, sur le calcaire, 1700 m (Reverchon, Herbar Correns). —

Das Vorkommen des *C. fontanum* im südlichen Spanien scheint ebenfalls unbekannt zu sein. Willkomm und Lange schreiben, daß das *C. vulgatum* β *alpinum* „probabiliter etiam mont. Asturicis" vorkommt. Richter-Gürke erwähnen von Spanien als Fundort die Pyrenäen. Gräbner sagt, die Angaben in den Pyrenäen sind zu prüfen. An dem Vorkommen dieser Pflanze im südlichen Spanien ist aber auf Grund dieses Beleges und der gemachten Untersuchung nicht mehr zu zweifeln. Die untersuchte Pflanze ist nichtdrüsig. Andere aus diesem Gebiet stammende Exemplare lagen mir leider nicht vor.

Das *C. fontanum* s.l. unterscheidet sich von seiner Stammart, dem *C. vulgatum,* im allgemeinen durch den kleineren Wuchs, die kleineren Blätter, die mehr hautrandigen Hochblätter, die kürzeren Blütenstiele und durch die im Verhältnis zum Kelch fast doppelt so langen Blumenkronblätter. Gegenüber seiner Stammart besitzt das *C. fontanum* zumeist auch noch längere Kapseln und Plazenten und auch noch größere Samen. (Siehe Abb. 46—51, Tafel X, Abb. 83, 85, 86, Tafel XVII.) Außerdem besitzt diese Art gegenüber dem *C. vulgatum* viel seltener bewimperte Blumenkronblätter. Diese sind hier fast immer kahl, sind sie aber bewimpert, so sind die Wimpern gegenüber der ersteren Art von viel geringerer Länge. (Siehe Abb. 11, 12, Tafel V, Abb. 17, 18, Tafel VII.) Das *C. fontanum* wurde aber oft mit dem *C. alpinum* verwechselt oder zum mindesten diesem verwandtschaftlich sehr nahe stehend gehalten. Mit dem letzteren hat es jedoch gar nichts zu tun. Es unterscheidet sich von diesem sofort durch die zumeist längeren Kapseln, durch die viel kürzeren Kronblätter, die bei dem *C. alp.* fast durchwegs gut doppelt so lang sind als der Kelch und durch das viel seltenere

Auftreten von Drüsenhaaren. Das *C. alp.* kommt auch in Europa nur selten ohne Drüsen vor, während das europäische *C. font.* s. l. fast stets nichtdrüsig anzutreffen ist. Auch gegenüber dem *C. vulg.* ist das *C. font.* schwächer drüsig. Als Gebirgsart ist diese Art aber zweifellos als jüngere dem älteren *C. vulg.* nachzustellen.

Das *C. font.* s. l. wird heute vielfach als Unterart zu dem *C. vulg.* gezogen. Dies konnte hier nicht vorgenommen werden, da das *C. font.* s. l. selbst in mehrere Unterarten zerfällt. Lediglich eine Zusammenfassung beider Arten, wie sie Gräbner in die Gesamtart *C. caespitosum* vorgenommen hat, wäre möglich. Dies um so eher, da ich keine Arten ausfindig machen konnte, die dieser Artengruppe in verwandtschaftlicher Beziehung nahe stehen dürften.

Ergebnis der Untersuchungen.

Zur systematischen Anordnung der Arten innerhalb der Gattung „*Cerastium* L."

Die vorliegenden Bearbeitungen einiger Arten der Gattung *Cerastium* gestatten mir teilweise, in einer die Untersuchungsergebnisse zusammenfassenden Darstellung alle jene Richtlinien aufzuzeigen, die wahrscheinlich später für eine Gesamteinteilung der Gattung von besonderer Wichtigkeit sein dürften. Wie aus der Einleitung hervorgeht, habe ich mich mit einjährigen bis kurz ausdauernden Arten beschäftigt. Von allen genannten Arten ist, wie auch aus den Literaturangaben zu ersehen ist, das *C. rectum* s. l. als einzige einjährige Art zu betrachten, was allerdings mit ihrem ziemlich hohen Alter, wie später zu hören sein wird, nicht ganz vereinbar zu sein scheint. Obwohl oft auch das *C. sonticum* s. l. keine sterilen Seitensprosse besitzt, so ist es doch keineswegs als eine der Divisio *Fugacia* Fenzl angehörige Art anzusehen. Andererseits haben jene Arten, die vornehmlich in Asien verbreitet sind, wie z. B. das *C. flavescens* oder das *C. subciliatum* nur selten Seitensprosse; trotzdem sind diese Arten aber ausdauernd, da sie einen unterirdischen Stamm besitzen, der befähigt ist, Innovationssprosse zu bilden. Betrachtet man Fenzl's Einteilung der Gattung genauer und macht man den Versuch, alle einjährigen Arten den ausdauernden gegenüber zu stellen, so kommt man mit den tatsächlichen natürlichen verwandtschaftlichen Verhältnissen der Arten in großen Widerspruch. Schon die Tatsache, daß Gebirgsformen gegenüber den Talformen eine längere Lebensdauer besitzen, muß gegen die Aufrechterhaltung dieser Einteilung sprechen. Niemand wird das streng ausdauernde *C. fontanum* s. l. von seiner Stammart, dem einjährigen bis ausdauernden *C. vulgatum* trennen. Die Einteilungen der Gattung nach Fenzl und Boissier in die Divisio *Fugacia* und in die Divisio *Perennia*, bezw. in die Gruppe *Annua*, Boiss. Fl. Or. I. 720 (1867) und in die Gruppe *Perennia*, Boiss. Fl. Or. I. 714, 726 (1867) spielen daher im Rahmen einer Gesamteinteilung der Gattung nur eine untergeordnete Rolle. Es konnte daher die Lebensdauer bei der Beschreibung der Pflanzen übergangen werden.

Eine heute noch vielfach gebräuchliche Unterteilung der Gattung in die Sektionen *Orthodon* Sér. in DC. Prodr. I. 415 (1824) und *Strephodon* Sér. in DC. Prodr. I. 414 (1824) ist, wie schon ausgeführt wurde, ebenfalls nicht zu verwerten. Wohl scheinen mir aber die Arten, die der letzteren Sektion angehören, die älteren zu sein.

Was die Bewimperung der Blumenkronblätter anbelangt, so muß gesagt werden, daß z. B. Arten wie das *C. silvaticum* s. l., das *C. rectum* s. l. oder das *C. flavescens* gar nichts miteinander in verwandtschaftlicher Beziehung zu tun haben. Fenzl's Gruppierung der Arten in eine Abteilung *Ciliatopetala* in Ledeb. Fl. Ross. I. 403 (1842) und in eine solche *Leiopetala* in Ledeb. Fl. Ross. I. 405 (1842) ist daher für eine natürliche Systematik nur von geringer Verwendbarkeit. Wie auch aus der nahen Verwandtschaft des *C. flavescens* mit dem *C. macrocarpum* s. l., des *C. Ledebourianum* mit dem *C. silvaticum* s. l. oder des *C. ruderale* mit dem *C. rectum* s. l. hervorgeht, so dürfen auch Fenzl's Ordnungen der Gruppe *Chondrospermia* in Ledeb. Fl. Ross. I. 406 ff (1842) mit einerseits bewimperte Staubblätter besitzende Arten (*Lasiostemona*) andererseits mit solchen, die kahle Staubblätter haben (*Leiostemona*), wegen der unnatürlichen Anordnung der Pflanzen nicht herangezogen werden. Ich brauche nur erwähnen, daß z. B. das *C. ruderale* nicht die geringste Ähnlichkeit mit dem *C. Ledebourianum* oder das *C. silvaticum* s. l. nicht die mindeste Verwandtschaft mit dem *C. rectum* s. l. und mit dem *C. macrocarpum* aufweist.

Stellt man sich die Aufgabe, einige kleinere Unterabteilungen der bereits erwähnten Einteilungen der Gattung *Cerastium* dahin zu untersuchen, ob sie vielleicht für eine Gesamteinteilung besser verwertbar sein würden, als die bisher besprochenen, so sei auf die Einteilung Fenzl's, der die Arten mit chondrospermen Samen, die er in der Gruppe *Chondrospermia* in Ledeb. Fl. Ross. I. 406 (1842) vereinigte und der er die Gruppe *Physospermia**) in Ledeb. Fl. Ross. I. 415 (1842) gegenüber stellte, hingewiesen. Obwohl alle hier bearbeiteten Arten chondrosperme Samen zeigen, so sind doch die wenigsten von ihnen miteinander zunächst verwandt. Zwar waren mir zwischen Arten, die chondrosperme Samen haben und solchen, deren Samen physosperm ausgebildet sind, keine Übergänge begegnet. Doch genügt allein die Tatsache, daß z. B. Arten mit chondrospermen Samen, wie das *C. silvaticum* s. l., das *C. rectum* s. l., das *C. flavescens*, das *C. fontanum* s. l. usw. nicht näher miteinander in phylogenetischen Zusammenhang gebracht werden können, um zu beweisen, daß einer Gruppierung der Arten nach diesem Gesichtspunkte nicht diejenige Bedeutung zugemessen werden darf, welche für eine Gesamteinteilung der Gattung unbedingt erforderlich wäre. Es ist selbstverständlich, daß Einteilungen oder Gruppierungen in die Arten wegen ihres gemeinsamen Standortes ohne Rücksicht auf ihre morpholo-

---

*) Aus dem Albumen treten Stoffe durch die Testa des Samens, wodurch dieser aufgeblasen erscheint. Ob es sich um einen Quellungsvorgang handelt, bei dem das Eiweiß die Testa des Samens sprengt, muß erst erwiesen werden. Auch unreife Samen zeigen schon die physosperme Ausbildung.

gischen Eigentümlichkeiten oder Verwandtschaft zusammengeworfen wurden, noch weniger Aussicht auf Verwertung besitzen. Dies trifft z. B. für die von Borza in Bot. Közl. 50 (1913) aufgestellte Series *Alpina* zu, deren Arten zumeist gar nicht miteinander zunächst verwandt, wohl aber im allgemeinen in der alpinen Region verbreitet sind.

Wenn wir uns nun fragen, wie wir die Anordnung der Arten, von denen die hier erörterten übrigens alle der Sektion *Eucerastium* Boiss. Fl. Or. I. 713 (1867) angehören, zu treffen hätten, so müssen wir in erster Linie ihre abstimmungsgeschichtlichen Zusammenhänge, ihr Alter und ihre Verbreitung berücksichtigen. Einen großen Aufschluß wird uns ein Vergleich der europäischen Typen mit ihren asiatischen Stammformen liefern. Weniger wird uns das Alter darüber Klarheit verschaffen, da nämlich sämtliche Arten vordiluvialen Ursprunges sein dürften. Dafür wird aber für uns umsomehr ihre geographische Verbreitung von Interesse sein. Es wird ferner zur Ermittlung der Stufenfolge, welche in der Entwicklung der einzelnen Merkmale der Organe stattgefunden hat, in Erwägung gezogen werden müssen, ob die Umgestaltungen derartig sind, daß dadurch die Existenzfähigkeit des Typus unter den ihn jetzt umgebenden Verhältnissen erhöht wird und ob diese Formen häufiger auftreten. In der Entwicklung der Sprosse bestehen zunächst, wenn man einen Vergleich der asiatischen Formen mit den von ihnen abgeleiteten europäischen anstellt, Progressionen vom einfachen zum Sproßverband. Da ausdauernde Pflanzen zumeist mehr Sprosse, wenigstens aber eher sterile Seitensprosse entwickeln, als einjährige, so müßte man sagen, es bestehe eine Entwicklungsrichtung von den einjährigen zu den ausdauernden Pflanzen. Es leuchtet daraus ein, daß sich einjährige Pflanzen nur unter Voraussetzungen sehr lange erhalten können, die es ihnen ermöglichen, in anderer Weise, z. B. durch reiche Samenbildung ein baldiges Aussterben zu verhindern. Dies scheint bei dem *C. rectum* s. l. der Fall zu sein, das aber trotzdem ein hohes Alter erreicht. Auch die Reichblütigkeit einer Pflanze gegenüber der Armblütigkeit bedeutet einen Fortschritt in der Entwicklung. Sicherlich ist, daß die asiatischen Typen einen sehr gedrängten und armblütigen Blütenstand zeigen. Hingegen sind die von diesen abgeleiteten jüngeren europäischen Pflanzen gewöhnlich mit einer weitspreizenden und reichblütigen Cyme ausgestattet. Zieht man weitere Vergleiche zwischen asiatischen und europäischen Formen, so weisen die europäischen an den Hochblättern einen viel breiteren Hautrand auf. Oft sind hier sämtliche Brakteen hautrandig. Bei den asiatischen Arten sind diese jedoch zumeist krautig oder nur die obersten mit einem Hautrand versehen. Betrachtet man ferner die Blätter, so tritt bei den ursprünglicheren Arten die eiförmige Gestalt am häufigsten auf, während die jüngeren zumeist eine ovale oder lanzettliche Blattform besitzen. Man sieht, daß die größte

Breite von dem untersten Drittel gegen die Mitte des Blattes hin zu wandern bestrebt ist. Dasselbe kann wohl auch von der größten Breite an den Drüsenhaarendzellen behauptet werden. Es ergibt sich eine Entwicklungslinie von den eiförmigen zu den keuligen Drüsenformen. Da ja schon bei dem *C. rectum* s. l. gesagt wurde, daß Arten mit langen Funikuli an den Plazenten vermutlich sehr alte Arten darstellen, diese aber gleichzeitig eiförmige Endzellen an den Drüsenhaaren haben, so sehe ich diejenigen Arten, deren Drüsenhaarendzellen keulig gestaltet sind, als jüngere Arten an. Jene älteren Arten mit langen Funikuli an der Plazenta liefern gewöhnlich Samen, deren Samenwarzen eine sehr kurze Länge aufweisen und gewöhnlich sehr spitz, mitunter zitzenförmig gestaltet sind, während die Samen der Arten, die stäbchenförmige Plazenten und keulige Drüsenhaare haben, Samen mit langen stumpfen und kammförmigen Warzen zu eigen haben. Bei denjenigen Arten, die mit eiförmigen Drüsen ausgestattet sind, konnten bis jetzt nur chondrosperme Samen nachgewiesen werden. Diejenigen Pflanzen mit physospermen Samen zeigen wohl durchwegs eine mehr oder weniger stäbchenförmige Plazenta und keulige Drüsenhaare. In letzter Zeit gab Möschl in seiner allerdings noch unveröffentlichten Arbeit „Beitrag zur Kenntnis einjähriger Cerastien aus der Gruppe *Leiopetala* Fenzl“ eine Richtlinie für die systematische Anordnung der Arten dieser Gruppe heraus. Er konnte die Arten in den beiden Reihen, in der Series *Sphaeroglandulosa* und in der Series *Ooglandulosa* unterbringen, von denen er wiederum die letztere, weil sie, wie ihm schien, die jüngeren Arten enthalte, der ersteren Serie gegenüber nachstellen zu müssen glaubte. Diese Neueinteilung dürfte allem Anscheine nach zur Anordnung der gesamten Cerastien herangezogen werden können. Den beiden Serien müßte demnach der Rang von Sektionen beigemessen werden. Nur wäre zur Reihenfolge der Anordnung dieser Sektionen zu bemerken, daß diejenige, die dann die Arten mit radiärer Plazenta und eiförmiger Drüsenendzelle enthalten würde, die sogenannte „Sectio *Ooglandulosa*“ der „Sectio *Sphaeroglandulosa*“ voranzustellen ist. Daß eine solche Einteilung der Gattung *Cerastium* gut möglich ist und daß die Arten der Sectio *Ooglandulosa* die älteren sind, soll noch im folgenden auseinander gesetzt werden. Wie aus seiner Arbeit hervorgeht, besitzen die von Möschl behandelten ooglandulosen Arten stets mesopetale, nie mikropetale Blüten. Auch hat er immer das Vorhandensein von 10 Staubblättern festgestellt. Aus dem Vergleich asiatischer Stammformen mit den europäischen Arten ist sofort zu ersehen, daß die mikropetalen von den makropetalen Arten herzuleiten sind (*C. flavescens* ⟶ *C. macrocarpum* s. l.). Andererseits gehören die Arten der Gattung, die weniger als 10 Staubblätter besitzen, zu den sphäroglandulosen Arten. Sie weisen sehr stark hautrandige Hochblätter auf und ihre Kelche zeigen im Gegensatz zu denen der ooglandulosen Arten einen viel breiteren Hautrand.

Außerdem ist die Ableitung der leiostemonalen Arten von den lasiostemonalen und die Herleitung der leiopetalen von den ciliatopetalen Formen leicht zu ermitteln (*C. Ledebourianum* → *C. silvaticum* s. l., *C. flavescens* → *C. macrocarpum* s. l.). Wohl vermeint man die morphologisch sehr kompliziert gebauten Arten als jüngere den einfacher gestalteten Formen nachstellen zu müssen. Es ist aber sicherlich zu bedenken, daß in der Jetztzeit die Neubildung solcher hoch zusammengesetzter Typen nicht mehr erfolgt sein kann, da seit dem höchsten Entwicklungsstand der Flora, der in der Tertiärzeit erreicht worden sein dürfte, im allgemeinen nur eine Entwicklungsrichtung zu den einfacher gestalteten Organismen festzustellen und außerdem in der Neuzeit das Wachstum der Pflanzen gegenüber dem in früheren Zeitperioden stark zurückgedrängt ist. Diese einfacheren Arten stellen reduzierte Typen dar, die manche Organe rückgebildet oder verloren haben. Ihre Aufgabe haben zum Teil andere Organe übernommen, wobei natürlich wiederum eine wesentliche Umgestaltung derselben verbunden ist. In dieser Beziehung sind sie daher in einem gewissen Fortschritt in der Entwicklung begriffen und sind jedenfalls den oft komplizierter gebauten älteren Formen als die erst jüngst enstandenen nachzustellen. Damit wäre der Kreislauf von den ursprünglichsten einfachsten Organismen zu den kompliziert gebautesten und von diesen wiederum zu den einfacher gestalteten geschlossen. Gerade bei den jüngsten Arten ist bei einem Vergleich derselben oft eine so große Ähnlichkeit zu erkennen, daß Geno- und Phänotypus nur schwer auseinander zu halten sind. Der Grund liegt eben darin, daß die ursprünglichen Organisationsmerkmale allmählich durch die neuerworbenen Anpassungsmerkmale verdrängt wurden. Weil eben die Neubildung von komplizierter gebauten Typen für die heutige Zeit nicht mehr angenommen werden kann, so verstehen wir es auch eher, daß die Arten mit weniger als 10 Staubgefäßen durch den Abortus einiger Staubblätter aus den zehnmännigen entstanden und ebenso die dreigriffeligen von den fünfgriffeligen Arten abzuleiten sind. Die Bildung von staubgefäßreicheren Arten und solchen mit größerer Griffelanzahl kommt heute gar nicht oder wohl nur noch selten vor. Nur ein an einer Gailstelle wachsendes und wahrscheinlich kultiviertes *C. vulgatum* wies in einem Falle sogar bis zu 7 Griffel auf. Daraus ist wohl zweifellos der Schluß zu ziehen, daß die in Kultur auf nährstoffreichen Böden gezogenen Pflanzen eher einen Rückfall in ihre ursprünglichere Form erleiden, als daß daraus abgeleitet werden könnte, in welcher Entwicklungsrichtung sich nun die Organe solcher Pflanzen bewegen würden. Daß die von Fenzl zu einer Untergattung zusammengeschlossenen dreigriffeligen Arten, die er nach Bartling ? die Untergattung *Dichodon* in Ledeb. Fl. Ross. I. 396 (1842) nannte, die jüngeren sind, geht schon daraus hervor, daß sie in ihrer Gesamtheit in die „Sectio *Sphaeroglandulosa*" fallen, wodurch auch die eben gemachten Bemerkungen eine Bestätigung erfahren.

Untersucht man die hier sowie die von Möschl bearbeiteten oder genannten Arten auf ihre Verbreitung, so ist festzustellen, daß die ooglandulosen Arten im nördlichen, im westlichen und mittleren Europa fehlen, dagegen mitunter im südlichen europäischen Gebiet verbreitet sind. Das Gros dieser Arten dürfte aber vielleicht in Asien zu finden sein. Die sphäroglandulosen Arten sind aber nicht nur über das ganze europäische Festland verbreitet, sie finden sich außerdem wohl auch in allen anderen Erdteilen vor. Man sieht, daß die letzteren für eine Besiedlung der Länder viel besser geeignet sind, eine Fähigkeit, die sie sich wohl erst durch das Auftreten der Ausläufer erworben haben, während die ooglandulosen Arten ihr Wanderungsvermögen schon längst eingebüßt zu haben scheinen und stabil geworden sind. Aus diesem Grunde konnten auch die älteren Arten der Sectio *Ooglandulosa* für eine Wiederbesiedelung der nach dem Rückgang des Eises nach der Diluvialzeit eisfrei gewordenen Teile von Europa nicht mehr in Betracht kommen. Außerdem zeigen die ooglandulosen Arten fast durchwegs keine Varietäten, was ebenfalls für ihr hohes Alter spricht. Dagegen haben die meisten sphäroglandulosen Arten große Neigung zur Varietätenbildung; dies ist sicherlich ein Zeichen ihres jüngeren Alters. Es ist kaum zu bestreiten, daß die Entwicklung aller dieser Arten von gewissen Florenzentren ausgegangen sein muß. Als solche werden in der Pflanzengeographie unter anderen das Mittelmeer- und das innerasiatische Gebiet genannt. In diesen Gebieten befinden sich auch heute noch die größte Anzahl, und was am interessantesten ist, die meisten der ooglandulosen Arten. Im Vergleich zu Asien besitzt Europa eine viel geringere Zahl, vor allem aber die morphologisch viel einfacher gestalteten Arten. Es ist wohl klar, daß zur Herausbildung komplizierter Formen eine sehr lange Zeit erforderlich gewesen sein muß und daß demnach solchen Arten ein ziemlich hohes Alter zugesprochen werden darf.

Kurz zusammengefaßt darf behauptet werden, daß eine Ost-Westwanderung der Arten stattgefunden hat, daß die europäischen den asiatischen, die sphäroglandulosen den ooglandulosen nachzustellen sind, was auch in der Verbreitung deutlich zum Ausdruck kommt. Die sphäroglandulosen Arten sind von dem ursprünglichen Entstehungszentrum viel weiter gewandert als die ooglandulosen und haben daher von ihrem ursprünglichen Typus viel verloren. In anderer Beziehung ist aber auch manchen Organen der ooglandulosen Arten eine gewisse Einfachheit nicht abzusprechen, die vor allem in den stärker krautigen Brakteen und Kelchblättern und besonders in der Art der Behaarung sichtbar wird. Die Deckhaarzellen der ooglandulosen Arten besitzen zumeist eine mehr kurze, tonnen- oder eiförmige Gestalt, diejenigen der sphäroglandulosen aber haben eine viel stärkere und dickere Zellmembran und zeigen zumeist eine sehr langgestreckte Gestalt. Selbst die drüsige Behaarung ist bei den älteren, den ooglandulosen Arten, am stärksten. Wie schon im Schlusse des morphologischen Teiles ausge-

führt wurde, so läßt sich die Entstehung vieler Merkmale an den Pflanzen auf die indirekte Einwirkung der edaphischen Faktoren zurückführen und es scheint mir durchaus wahrscheinlich, daß auch die ooglandulosen und sphäroglandulosen Arten ihre Eigentümlichkeiten zum größten Teil der Einwirkung solcher Faktoren verdanken. Auch dürften die ooglandulosen Arten zumeist die sauren Böden bevölkern, während die sphäroglandulosen gewöhnlich die basischen oder schwachsauren einnehmen.

Die Anordnung der Arten dieser Gattung in *Ooglandulosa* und *Sphaeroglandulosa* dürfte nach allen angeführten Gründen am ehesten eine natürliche Systematik gewährleisten. Die Stellung der hier behandelten Arten wurde in den einzelnen Abschnitten bereits ausführlich dargelegt, ihre Einreihung in diese zwei Sektionen dürfte keinen besonderen Schwierigkeiten anheimfallen. Allerdings ist aber zu diesem letzten Schritt noch die Bearbeitung einer größeren Anzahl von Cerastien, vor allem aber die der außereurasischen Rassen notwendig, die sicherlich viel Interessantes bieten wird.

Bestimmungsschlüssel.

Obwohl in einem Bestimmungsschlüssel darauf Bedacht genommen werden soll, daß die Arten möglichst in ihrer phylogenetischen Reihenfolge angeordnet werden, so soll diese Tabelle hier lediglich eine rasche Bestimmung der Arten und Unterarten ermöglichen.

Für die Arten:

1 Pflanze einjährig, stets drüsig, Drüsenendzelle fast eiförmig, Pflanze ohne sterile Ausläufer . *C. rectum* Friv. s. l.

Pflanze gewöhnlich ausdauernd, drüsig oder nichtdrüsig, Drüsenendzelle keulig, sterile Ausläufer vorhanden oder fehlend 2

2 Blumenkronblätter $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal länger als der Kelch, am Nagel stets kahl 3

Blumenkronblätter bis 2 mal länger als der Kelch, am Nagel bewimpert oder kahl 4

3 Blumenkronblätter $2\frac{1}{2}$ mal länger als der Kelch, Pflanze meist ohne Seitensprosse, bis 40 cm hoch, Samen rundlich, Samenwarzen 0,08—0,17 mm hoch *C. sonticum* Beck s. l.

Blumenkronblätter $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal länger als der Kelch, Pflanze meist mit Seitensprossen, bis 25 cm hoch, Samen zumeist etwas zugespitzt, Samenwarzen 0,08—0,24 mm hoch . . . . *C. subtriflorum* (Rchb.) Pacher.

4 Blumenkronblätter stets doppelt so lang als der Kelch . . 5

Blumenkronblätter doppelt so lang als der Kelch oder kürzer 6

5 Blumenkronblätter zumeist am Nagel bewimpert, Wimpern bis 0,9 mm lang, Kelchblätter oft violett gefärbt, Pflanze meist ohne Seitensprosse . *C. subciliatum* Gartner.

Blumenkronblätter selten am Nagel bewimpert, Wimpern bis 0,5 mm lang, Kelchblätter fast niemals violett gefärbt, Pflanze oft mit Seitensprossen . . *C. alsinifolium* Tausch.

6 Blumenkronblätter $1\frac{1}{2}$ bis 2 mal länger als der Kelch, niemals gleich lang oder kürzer als dieser, nicht selten bewimpert oder kahl, Wimpern bis 0,48 mm lang, Staubblätter selten bewimpert, Wimpern bis 0,2 mm lang, Pflanze stets drüsig, oft mit langen Ausläufern, deren Blätter manchmal kreisrund geformt sind, mit lanzettlichen Stengelblättern, Kapsel höchstens bis 10 mm lang *C. silvaticum* W. K. s. l.

Blumenkronblätter 2 mal länger als der Kelch, gleich lang oder kürzer als dieser, am Nagel bewimpert oder kahl, Staubblätter bewimpert oder kahl, Pflanze drüsig oder nichtdrüsig, selten mit längeren Ausläufern, Blätter zumeist länglich oval, seltener lanzettlich, Kapsel zumeist viel länger als 10 mm 7

7 Blumenkronblätter zumeist bewimpert, Wimpern zumeist länger als 0,2 mm, Staubblätter bewimpert oder kahl, Pflanze fast immer drüsig 8

Blumenkronblätter äußerst selten bewimpert, Wimpern bis 0,2 mm lang, Staubblätter stets kahl, Pflanze zumeist nichtdrüsig 9

8 Staubblätter bewimpert, Wimpern bis 0,6 mm lang, Blumenkronblattwimpern bis 0,8 mm lang, Blumenkronblätter zumeist 2 mal länger als der Kelch, Pflanze stets drüsig, zumeist ohne Seitensprosse . . . . *C. flavescens* Gartner.

Staubblätter zumeist kahl, selten bewimpert, Wimpern bis 0,3 mm lang, Blumenkronblattwimpern bis 0,4 mm lang, Blumenkronblätter kaum länger als der Kelch oder kürzer als dieser, Pflanze zumeist drüsig, selten nichtdrüsig, zumeist mit Seitensprossen . *C. macrocarpum* Schur s. l.

9 Blumenkronblätter kürzer, gleich lang oder etwas länger als der Kelch, Samen zumeist kleiner als 0,8 mm *C. vulgatum* L.

Blumenkronblätter länger, manchmal bis fast doppelt so lang als der Kelch, Samen zumeist größer als 0,8 mm *C. fontanum* Baumg. s. l.

Für die Unterarten:

des *C. sonticum* s. l.

Pflanze dunkelgrün, Blätter schwach behaart, Kelch ungefähr 5 mm lang, Plazenta ca. 4 mm lang ssp. *savense* Gartner.

Pflanze meist hellgrün, Blätter meist stärker behaart, Plazenten kürzer als 4 mm 2

2 Blätter mittelstark behaart, Kelch im Mittel 4 mm lang, Plazenta ca. 3 mm lang . . ssp. *sonticum* (Beck) Gartner.

Blätter stark behaart, Kelch ungefähr 3 mm, Plazenta ca. 2 mm lang . . . . ssp. *udinense* Gartner.

des *C. silvaticum* s. l.

Pflanze 25—70 cm hoch, Blätter groß u. dunkelgrün, Primärblütenstiele 30—50 mm lang, Kelch 5—8 mm, Blumenkronblätter doppelt so lang als der Kelch, Plazenta 3—4 mm lang, Samen rundlich mit flachen Warzen . . . . ssp. *silvaticum* (W. K.) Gartner.

Pflanze 15—25 cm hoch, Blätter kleiner und lichtgrün, Primärblütenstiele 15—30 mm lang, Kelch 3—5 mm, Blumenkronblätter 1½—2 mal länger als der Kelch, Plazenta 2—3 mm lang, Samen zugespitzt, höckerig . . . . . . ssp. *umbrosum* (Kit.) Gartner.

des *C. rectum* s. l.

Pflanze 25—80 cm hoch, Blätter groß, Primärblütenstiele 30—40 mm lang, Kelch 7—10 mm, Kapsel länger als 10 mm, Plazenta länger als 2,5 mm ssp. *rectum* (Friv.) Gartner.

Pflanze 8—25 cm hoch, Blätter klein, Primärblütenstiele 20—30 mm lang, Kelch 3—7 mm, Kapsel höchstens 10 mm lang, Plazenta bis zu 2,5 mm . . . . ssp. *petricola* (Panč.) Gartner.

des *C. flavescens*.

Pflanze 20—50 cm hoch, Blätter groß, Primärblütenstiele 25—40 mm lang, Kelch 6—8 mm, Kapsel länger als 11 mm, Plazenta 3—4 mm lang . . ssp. *flavescens* Gartner.

Pflanze 10—20 cm hoch, Blätter klein, Primärblütenstiele 20—25 mm lang, Kelch 4—6 mm, Kapsel höchstens 11 mm Plazenta 2—3 mm lang . . . . . ssp. *jablonense* Gartner.

des *C. macrocarpum* s. l.

Pflanze 25—60 cm hoch, Blätter groß, Primärblütenstiele 20—35 mm, Kelch 6—9 mm lang, Kapsel länger als 13 mm, Plazenta 4—5 mm lang . . ssp. *lucorum* (Schur) Gartner.

Pflanze 15—25 cm hoch, Blätter klein, Primärblütenstiele 15—20 mm, Kelch 3—6 mm lang, Kapsel höchstens 13 mm, Plazenta 3—4 mm lang . ssp. *macrocarpum* (Schur) Gartner.

des *C. subciliatum*.

Pflanze 15—25 cm hoch, Blätter groß, Primärblütenstiele 25—50 mm, Kelch 4—6 mm lang, Kapsel länger als 9 mm, Plazenta 2—3 mm lang . . . ssp. *subciliatum* Gartner.

Pflanze 5—15 cm hoch, Blätter klein, Primärblütenstiele 10—25 mm, Kelch 2—4 mm lang, Kapsel kleiner als 9 mm, Plazenta 1—2 mm lang . . . . . ssp. *sajanense* Gartner.

des *C. fontanum* s. l.

1 Pflanze oft violett überlaufen, Blätter äußerst schwach rauhhaarig bis fast kahl, seltener stärker behaart, Deckhaare zumeist ziemlich kurz, oft nicht länger als 1 mm, Pflanze öfters mit Drüsenhaaren, Kelch 6—8 mm, Kapsel 13—16 mm, Plazenta 4—5 mm, Samen 0,95—1,2 mm, Samenfarbe 21 pe — 25 pe, Samenwarzen ungefähr 0,1 mm lang, 0,05 mm hoch . . . . . ssp. *scandicum* Gartner.

Pflanze fast niemals violett überlaufen, Blätter zumeist ziemlich dicht rauhhaarig, fast niemals schwach rauhhaarig oder gar kahl, Deckhaare zumeist länger als 1 mm, Pflanze selten mit Drüsenhaaren, Samenfarbe 13 pe — 17 pe — 21 pe 2

2 Samen ungefähr 1 mm groß, Samenfarbe 17 pe — 21 pe . 3
Samen meist viel kleiner als 1 mm, Samenfarbe 13 pe — 17 pe 4

3 Deckhaare etwas gewellt, Kelch 6—9 mm, Kapsel 14—18 mm, Plazenta 4—5 mm, Samenwarzen ungefähr 0,05 mm lang, 0,07 mm hoch . . . ssp. *fontanum* (Baumg.) Gartner

3 Deckhaare gerade, Kelch 6—8 mm, Kapsel 12—16 mm, Plazenta 3—4 mm, Samenwarzen ungefähr 0,1 mm lang, 0,05 mm hoch . . . . ssp. *alpicum* Gartner.

Deckhaare gerade, Kelch ungefähr 7 mm, Kapsel 10—14 mm, Plazenta 2—3 mm, Samenwarzen ungefähr 0,15 mm lang, 0,03 mm hoch . . . . . . ssp. *pyrenaeum* Gartner.

4 Kelch 3—6 mm, Kapsel 8—12 mm, Plazenta 1—2 mm, Samen meist 0,7 mm, Samenwarzen ungefähr 0,03 mm lang, 0,03 mm hoch . . . . . . ssp. *turcicum* Gartner.

Kelch 4—7 mm, Kapsel 10—14 mm, Plazenta 2—3 mm, Samen meist 0,8 mm, Samenwarzen ungefähr 0,05 mm lang, 0,03 mm hoch . . . . . . ssp. *balcanum* Gartner.

Kelch 3—6 mm, Kapsel 9—13 mm, Plazenta 1—2,5 mm, Samen meist 0,07 mm, Samenwarzen ungefähr 0,07 mm lang, 0,025 mm hoch . . . . . ssp. *appenninum* Gartner.

Kelch 4—7 mm, Kapsel 10—14 mm, Plazenta 2—4 mm, Samen meist 0,8 mm, Samenwarzen ungefähr 0,09 mm lang, 0,02 mm hoch . . . . . . ssp. *hispanicum* Gartner.

Erklärung der Abbildungen.

Sämtliche in den 19 Tafeln untergebrachten Abbildungen wurden mit Ausnahme derjenigen der Tafel I sowie der Abbildungen 27 bis 51 der Tafel X mit dem Zeichenapparat angefertigt. Ich habe darauf Rücksicht genommen, daß für einen Vergleich gleicher Teile von Pflanzenarten dieselbe Vergrößerung gewählt wurde. Lediglich die Abbildungen über Plazentaformen auf Tafel XI sowie über Samenwarzen auf den Tafeln XIII bis XVII, die Abb. 91 der Tafel XVIII und die der Drüsenhaare auf Tafel XIX sind etwas schematisiert. Besonders gilt dies für die Samenwarzen, die zwar in ihrer Form, Höhe und Breite ebenfalls wie die anderen hier gezeichneten Pflanzenteile genau den natürlichen Verhältnissen entsprechen, jedoch in Bezug auf ihre Lage zumeist etwas voneinander getrennt gezeichnet wurden, um sie besonders charakteristisch zur Geltung zu bringen.

Tafel I: Abb. 1: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum* (Fürstenfeld — Gartner, UG* —) Ausläufer — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 2: *C. macrocarpum* ssp. *lucorum* (Neuwaldegg — Kerner, UG —) Ausläufer — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 3: *C. alsinifolium* (Von Serpentin-Felsen bei Einsiedel — . . . . . . , UW —) Ausläufer — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 4: *C. vulgatum* (Nord-Tirol, bei Schwaz an der Straßenmauer vor der Kaserne, Schiefer, ca. 550 m — Handel-Mazzetti, UW —) Ausläufer — 0,75 natürl. Größe.

Tafel II: Abb. 5: *C. rectum* s. l. (Bei Vlasotince — Dörfler, UW —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr. — Abb. 6: *C. silvaticum* s. l. (Söchau bei Fürstenfeld — Gartner, UG* —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr.

Tafel III: Abb. 7: *C. macrocarpum* s. l. (Obernik bei Breslau — Üchtritz, MW —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr. — Abb. 8: *C. flavescens* (Ad Sludenkam — Turczaninow, Ledebour, MW —) Blumenkronblatt-Wimpern 25× vergr.

Tafel IV: Abb. 9: *C. alsinifolium* (Einsiedelerheide — Kablik, MW —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr. — Abb. 10: *C. subciliatum* (In humidis regionis Baikalensis — Turczaninow, B —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr.

Tafel V: Abb. 11: *C. vulgatum* (Istrien, zwischen Divaca und St. Canzian, an einer Mauer, Kalk, ca. 400 m — Handel-Mazzetti, UW —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr. Abb. 12: *C. fontanum* s. l. (Auf höheren Bergen beim Plöckenpaß — Gartner, G —) Blumenkronblatt-Wimpern — 25× vergr.

Tafel VI: Abb. 13: *C. silvaticum* s. l. Kronblatthaare — 150× vergr. — Abb. 14: *C. rectum* s. l. Kronblatthaare — 150× vergr. — Abb. 15:

C. alsinifolium Kronblatthaare — 150× vergr. — Abb. 16: *C. macrocarpum* s. l. Kronblatthaare — 150× vergr.

Tafel VII: Abb. 17: *C. vulgatum* Kronblatthaare — 150× vergr. — Abb. 18: *C. fontanum* s. l. Kronblatthaare — 150× vergr. — Abb. 19: *C. subciliatum* Kronblatthaare — 150× vergr. — Abb. 20: *C. flavescens* Kronblatthaare — 150× vergr.

Tafel VIII: Abb. 21: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum* (Fürstenfeld — Gartner, UG* —) Staubblatt-Wimpern — 25× vergr. — Abb. 22: *C. flavescens* (Ad Sludenkam — Turczaninow, Ledebour, MW —) Staubblatt-Wimpern — 25× vergr. — Abb. 23: *C. macrocarpum* ssp. *lucorum* (Fl. Monasteriense — Bönninghausen, MW —) Staubblatt-Wimpern — 25× vergr.

Tafel IX: Abb. 24: *C. flavescens*, Staubblatthaare — 150× vergr. — Abb. 25: *C. macrocarpum* ssp. *lucorum*, Staubblatthaare — 150× vergr. — Abb. 26: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum*, Staubblatthaare — 150× vergr.

Tafel X: Abb. 27: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum* (Fürstenfeld — Gartner, UG* —) Griffel — 37,5× vergr. — Abb. 28: *C. silvaticum* ssp. *umbrosum* (In lichten Waldstellen am Romberge bei Purkersdorf — . . . . , UPd —) Griffel — 37,5× vergr. — Abb. 29: *C. macrocarpum* ssp. *lucorum* (Nasse Stellen am Kaufberg bei Kalksburg — Korb, MW —) Griffel — 37,5× vergr. — Abb. 30: *C. vulgatum* (Rainerwarte bei Graz — Gartner, G —) Griffel — 37,5× vergr. — Abb. 31: *C. sonticum* ssp. *savense* (Carniolia, in rupestribus udis ad cataractam „Mitala" prope Sagor — Hayek, MG —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 32: *C. sonticum* ssp. *sonticum* (Küstenland bei Modreja nächst St. Lucia — Beck, UPd —) Kapsel — 0,75 natürl. Gr. — Abb. 33: *C. sonticum* ssp. *udinense* (S. Daniele, Cividale — Wulfen, MW —) Kapsel — 0,75 natürl. Gr. — Abb. 34: *C. subtriflorum* Am Berge Matajur im Friaul — Tommasini, MW —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 35: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum* (Belgrad, Rakovica — Bornmüller, MW —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 36: *C. silvaticum* ssp. *umbrosum* (Alpe Komna — Rechinger, UW —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 37: *C. rectum* ssp. *rectum* (Ost-Montenegro, Tresnjevik 1500 m — Janchen, UW —) Kapsel 0,75 natürl. Größe. — Abb. 38: *C. rectum* ssp. *petricola* Bratucina Pl.— Formanek, H —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 39: *C. flavescens* ssp. *flavescens* (In humidis prope Turka — Steven, MW —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 40: *C. flavescens* ss. *jablonense* (In alpibus Sajanensibus — Stubendorff, B —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 41: *C. macrocarpum* ssp. *lucorum* (Obernik bei Breslau — Üchtritz, MW —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 42: *C. macrocarpum* ssp. *macrocarpum* (Sonnwendstein 1500 m — Gartner, UG* —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 43: *C. subciliatum* ssp. *subciliatum* (Regio Tr. Baical — . . . . . , MW —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 44: *C. subciliatum* ssp. *sajanense* (In alpibus Sajenensibus — Stubendorff, B —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 45: *C. alsinifolium* (Einsiedlerheide — Kablik, MW —) Kapsel — 0,75

natürl. Größe. — Abb. 46: *C. vulgatum* (Bei Graz — Gartner, G —) Kapsel — 0,75 natürl. Gr. — Abb. 47: *C. fontanum* ssp. *turcicum* (Asia minor, prope vicum Fol — Handel-Mazzetti, UW —) Kapsel — 0,75 natürl .Größe. — Abb. 48: *C. fontanum* ssp. *balcanum* (Trojan Balcan — Urumoff, H —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 49: *C. fontanum* ssp. *fontanum* (Im Flußbette des Dunajec im Tale von Kosczielisko — Fritze, Hk —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Abb. 50: *C. fontanum* ssp. *alpicum* und *C. fontanum* ssp. *scandicum* (In alp. Rosengarten — Bornmüller, Hk — Auf Triften bei Akureyri — Tscherning, Be —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe. — Siehe Text auf Seite 67. — Abb. *C. fontanum* ssp. *pyrenaeum* (Basses Pyrenäis — Ferry, B —) Kapsel — 0,75 natürl. Größe.

Tafel XI: Abb. 52: *C. ruderale,* strahlige Plazenta — 10× vergr. — Abb. 53: *C. rectum* ssp. *rectum,* traubige Plazenta — 10× vergr. — Abb. 54: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum,* fast traubige Plazenta — 10× vergr. — Abb. 55: *C. vulgatum,* stäbchenförmige Plazenta — 10× vergr.

Tafel XII: Abb. 56: *C. sonticum* ssp. *savense,* Plazenta — 10× vergr. — Abb. 57: *C. sont.* ssp. *sonticum,* Plazenta — 10× vergr. — Abb. 58: *C. sont.* ssp. *udinense,* Plazenta — 10× vergr. — Abb. 59: *C. rectum* ssp. *rectum,* Plazenta — 10× vergr. — Abb. 60: *C. rect.* ssp. *petricola,* Plazenta — 10× vergr. — Abb. 61: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum,* Plazenta — 10× vergr. — Abb. 62: *C. silv.* ssp. *umbrosum,* Plazenta — 10× vergr. (Siehe die bereits angeführten Belege.)

Tafel XIII: Abb. 63: *C. subtriflorum,* Samen — 25× vergr. — Abb. 64: *C. subtr.,* Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 65: *C. sonticum* s. l., Samen — 25× vergr. — Abb. 66: *C. sont.* s. l., Samenwarzen — 200× vergr.

Tafel XIV: Abb. 67: *C. rectum* ssp. *rectum,* Samen — 25× vergr. — Abb. 68: *C. rect.* ssp. *rectum,* Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 69: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum,* Same — 25× vergr. — Abb. 70: *C. silv.* ssp. *silv.,* Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 71: *C. silv.* ssp. *umbrosum,* Same — 25× vergr. Abb. 72: *C. silv.* ssp. *umbr.,* Samenwarzen — 200× vergr.

Tafel XV: Abb. 73: *C. macrocarpum* ssp. *lucorum,* Samen — 25× vergr. — Abb. 74: *C. macroc.* ssp. *luc.,* Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 75: *C. macroc.* ssp. *macrocarpum,* Same — 25× vergr. — Abb. 76: *C. macroc.* ssp. *macroc.,* Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 77: C. *flavescens,* Samen — 25× vergr. — Abb. 78: *C. flav.,* Samenwarzen — 200× vergr.

Tafel XVI: Abb. 79: *C. alsinifolium,* Samen — 25× vergr. — Abb. 80: *C. alsinif.,* Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 81: *C. subciliatum,* Samen — 25× vergr. — Abb. 82: *C. subcil.,* Samenwarzen — 200× vergr.

Tafel XVII: Abb. 83: *C. vulgatum* (Europa) Same — 25× vergr. — Abb. 84: *C. vulg.* (Europa) Samenwarzen — 200× vergr. — Abb. 85: *C.*

vulg. (Asien) Same — 25× vergr. — Abb. 86: *C. fontanum* ssp. *alpicum*, Samen — 25× vergr. — Abb. 87: *C. font.* ssp. *alpic.*, Samenwarzen — 200× vergr.

Tafel XVIII: Abb. 88: *C. fontanum* ssp. *turcicum*, Same — 30× vergr. — Abb. 89: *C. font.* ssp. *balcanum*, Same — 30× vergr. — Abb. 90: *C. font.* ssp. *fontanum*, Same — 30× vergr. — Abb. 91: *C. font.* ssp. *alpicum* und *C. font.* ssp. *scandicum*, Same — 30× vergr. — Abb. 92: C. font. ssp. pyrenaeum, Same — 30× vergr.

Tafel XIX: Abb. 93: *C. fontanum* ssp. *alpicum*, Deckhaare — 65× vergr. — Abb. 94: *C. font.* ssp. *fontanum*, Deckhaare — 65× vergr. — Abb. 95: *C. macrocarpum* ssp. *macrocarpum*, Deckhaare — 65× vergr. — Abb. 96: *C. ruderale*, Drüsenhaar — 200× vergr. — Abb. 97: *C. rectum* s. l., Drüsenhaar — 200× vergr. — Abb. 98: *C. vulgatum* (Aus dem nördlichen Europa) Drüsenhaar — 200× vergr. — Abb. 99: *C. silvaticum* ssp. *silvaticum*, Drüsenhaar — 200× vergr. — Abb. 100: *C. subtriflorum*, Drüsenhaar — 200× vergr. — Abb. 101: *C. semidecandrum*, Drüsenhaar — 200× vergr.

Erklärung der Verbreitungskarten.

Die Verbreitungskarten wurden so angefertigt, daß die zunächst verwandten und in einem Abschnitt zusammen behandelten Arten auf derselben Karte erscheinen. Nur die Fundorte des *C. vulgatum* und des *C. fontanum* s. l. mußten wegen ihrer großen Zahl auf zwei getrennte Karten gesetzt werden. Während also die Karten mit den Nummern 1 bis 5 voneinander unabhängig sind, gehören die Karten 6 und 7 zusammen.

Verbreitungskarte Nr. 1: *C. sonticum* Beck s. l. — *C. subtriflorum* (Rchb.) Pacher.

Verbreitungskarte Nr. 2: *C. silvaticum* W. K. s. l.

Verbreitungskarte Nr. 3: *C. rectum* Friv s. l.

Verbreitungskarte Nr. 4: *C. flavescens* Gartner. — *C. macrocarpum* Schur s. l.

Verbreitungskarte Nr. 5: *C. subciliatum* Gartner. — *C. alsinifolium* Tausch.

Verbreitungskarte Nr. 6: *C. vulgatum* L.

Verbreitungskarte Nr. 7: *C. fontanum* Baumg. s. l.

Die Verbreitungskarten wurden ausschließlich an Hand des untersuchten Materials entworfen!

Alphabetisches Namenverzeichnis.

K u r s i v g e s p e r r t gesetzt sind nur jene Namen von Arten, Unterarten, Varietäten und Formen der Gattung *C e r a s t i u m*, die in dieser Arbeit behandelt wurden und denen für die Systematik eine besondere Bedeutung zukommt.

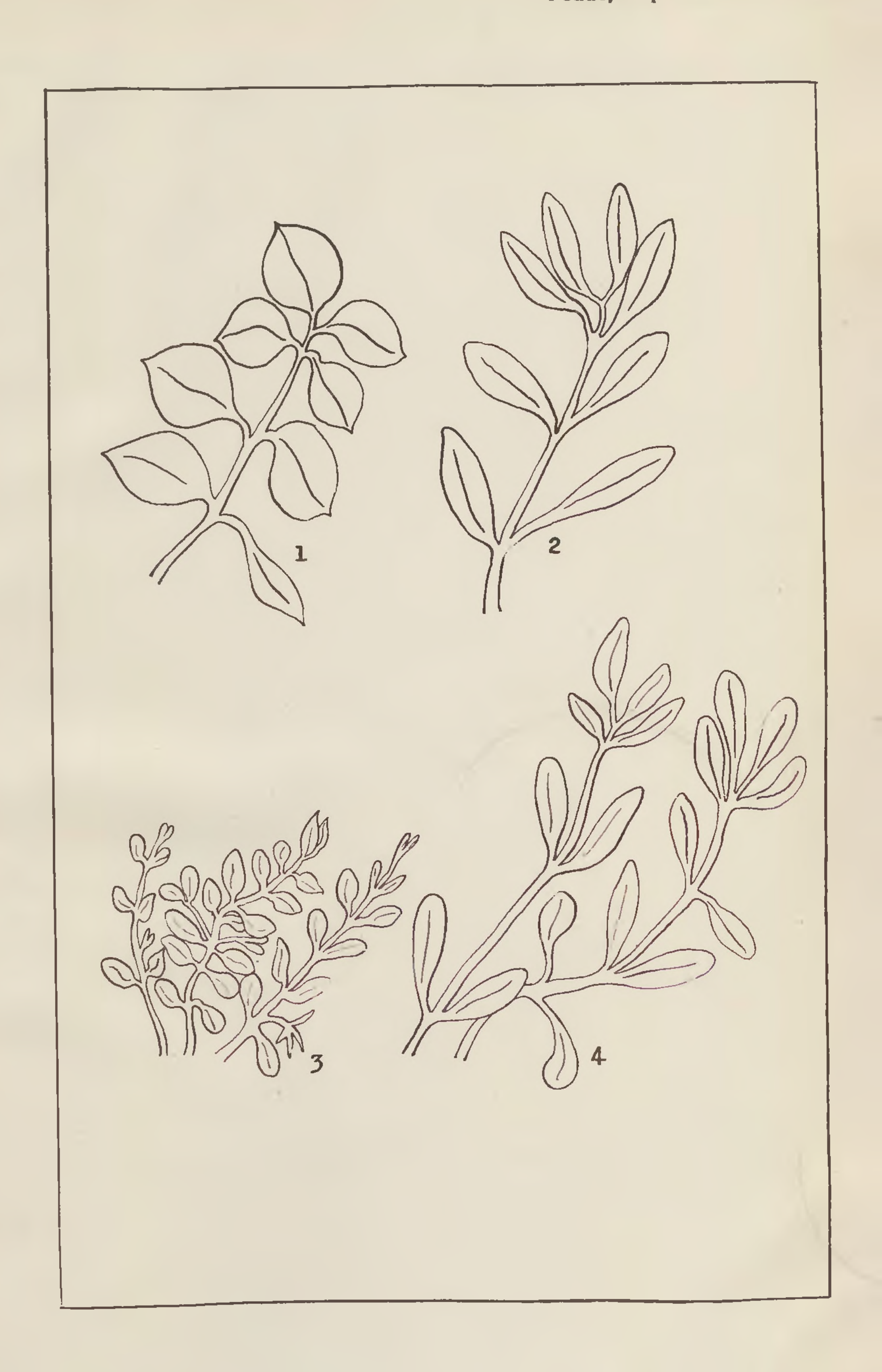
Alpina 23, 25, 81
Annua 79
Arenaria Huteri 21
C e r a s t i u m 79
C. *alpestre* 70, 72, 74
C. *alpinum* 22, 55, 77
e *ciliatum* 51
f. *rigidum* 41
var. *typicum* 14
λ *sonticum* 16, 17, 18
ϰ *subtriflorum* 21
C. *a l s i n i f o l i u m* 53
var. *e g l a n d u l o s u m* 56
var. *g l a n d u l o s u m* 55
C. *arvense* 54
k) *alsinifolium* 53
e) *C. alsinifolium* 53
glabrescens 53
2. *latifolium* b. *alsinifolium* 53
subherbaceum 53
C. *Beringianum* 42
C. *brachypetalum* 63
C. *caespitosum* 57
p.) *canescens* 63
i) *capitatum* 65
D.) *coloratum* 65
I. *eglandulosum* 63
c) *elatius* 46
f. *elatius* 46
var *elatius* 46
I. *eucaespitosum* 63
A. *eucaespitosum* 63
2 b *capitatum* 65
β *coloratum* 65
2 γ *maximum* 65
γ *notatum* 65
1. *fontanum* 69
II. *fontanum* 67
b) *fontanum* 66, 69, 70, 72, 74, 75, 76
ssp. *C. fontanum* 72
f. *glandulosa* 62
II. *glandulosum* 62
β *glandulosum* 62
B. *glandulosum* 62
2. *lucorum* 46
4. *scariosum* 65
f. *glandulosum* 62
o) *glandulosum* 62
var. *glandulosum* 62
n) *holosteoides* 65
C. *caespitosum* f. *inundatum* 65
B.) *nemorale* 46
f. *nemorale* 46
α *typicum* 63
var. *typicum* f. *serpentini* 64
C. *campanulatum* 28, 38
f. *ciliata* 39
C. *carinthiacum* 23
C. *carniolicum* 17
C. *ciliatum* 51, 52
C. *Fischerianum* 42
C. *f l a v e s c e n s* 41
ssp. *f l a v e s c e n s* 43
ssp. *j a b l o n e n s e* 43
C. *f o n t a n u m* 66
ssp. *a l p i c u m* 72
var. *e g l a n d u l o s u m* 74
var. *g l a n d u l o s u m* 74
ssp. *a p p e n n i n u m* 76
ssp. *b a l c a n u m* 76
ssp. *f o n t a n u m* 70
var. *e g l a n d u l o s u m* 71
var. *g l a n d u l o s u m* 71
ssp. *h i s p a n i c u m* 77
ssp. *p y r e n a e u m* 74
ssp. *s c a n d i c u m* 68
var. *e g l a n d u l o s u m* 69
var. *g l a n d u l o s u m* 69
ssp. *t u r c i c u m* 75
C. *furcatum* 43, 51
C. *glandulosum* 62
C. *glomeratum* 63
C. *gnaphalodes* 23
C. *holosteoides* 64
C. *Huteri* 21
C. *Kablikianum* 53, 55
C. *lanatum* 23
C. *lanuginosum* β *subtriflorum* 20
C. *latifolium* 23
f) *C. subtriflorum* 21
h) *subtriflorum* 21
var. *subtriflorum* 21
C. *Ledebourianum* 35
C. *longirostre* 70
C. *lucorum* 45
C. *m a c r o c a r p u m* 44
ssp. *l u c o r u m* 45
var. *e g l a n d u l o s u m* 47
var. *g l a n d u l o s u m* 47
ssp. *m a c r o c a r p u m* 48
C. *microcarpum* 28

C. *moesiacum* 24
C. *mutabile* α *triviale* 58
C. *nemorale* var. *carniolicum* 21
C. *ovatum* 55
C. *alsinifolium* 53
C. *perfoliatum* 75
C. *petricola* 38
C. *pilosum* 35
C. *praecox* 28
C. *pseudosilvaticum* 32, 34, 45
C. *pumilum* 63
C. *pusillum* 51
C. *pyrenaicum* 75
C. *rectum* 36
β *petricola* 39
ssp. *petricola* 38
ssp. *rectum* 37
C. *repens* 28
C. *rigidum* 42, 43, 52
var. β 43
C. *ruderale* 37
var. *rectum* 37
C. *saxatile* 43
C. *semidecandrum* 63
C. *sibiricum* 27, 43
C. *silvaticum* 25
var. *breviflorum* 33
var. *carniolicum* 17
forma 17
ssp. *silvaticum* 27
α *typicum* 28
A. *typicum* 28
f. *typicum* 28
β *umbrosum* 32
b *umbrosum* 32
B. *umbrosum* 33
f. *umbrosum* 3
ssp. *umbrosum* 32
C. *sonticum* 16
ssp. *savense* 17
ssp. *sonticum* 17
ssp. *udinense* 18
C. *Sturmianum* 72
C. *subciliatum* 51
ssp. *sajanense* 53
ssp. *subciliatum* 52
C. *subtriflorum* 20
C. *tomentosum* 23
C. *transsilvanicum* 23
C. *triviale* 57
alpestre 70
c) die alpige (*alpestre*) 72
g) *alpigenum* 70
var. *alpina* 75
α C. *alpinum* 70
d) C. *alpinum* 66
δ *alpinum* 72
e *annuum* 65
var. *capitatum* 65
γ *fontanum* 69, 70, 72, 76
C. *triviale* var. *fontanum* 70
γ *glabratum* 65
C. *glanduliferum* e) *alpestre* 72
b) *lucorum* 45
d) *macrocarpum* 48
c) *nemorense* 32
b) C. *glandulosum* 62
glandulosum 62
β *glandulosum* 62
b. *glandulosum* 62
γ *glandulosum* 62
h *glandulosum* 62
α *hirsutum* 63
a. *hirsutum* 63
e) C. *nemorale* 45
nemorale 46
β *nemorale* 45
γ *nemorale* 45
δ *nemorale* 45
ε *nemorale* 45
f. *accedens* 45
f. *recedens* 45
var. *nemorale* 45
d) C. *notatum* 45
b) C. *ramosissimum* 45
b) *scariosum* 65
β *spurium* 65
γ *spurium* 65
i *subalpinum* 70
α *typicum* 63
umbrosum 32
a) die verlängerte 45
a) *vulgatum* 63
C. *umbrosum* 32
C. *unalaschkense* 42
C. *viscosum* 63
c) *alpicolum* 72
α *eglandulosum* 62
a. *glabrescens* 65
β *glandulosum* 62
β 45
b. *silvaticum* 45
var. α *triviale* 58
C. *vulgare* 58
ssp. *alpestre* 69
ssp. C. *alpestre* 58
ssp. C. *triviale* f. *glandulosum* 62
C. *vulgatum* 56
var. *alpestre* 68
β *alpinum* 75
δ *alpinum* 70
η *alpinum* 72
g) *alpinum* 72
d *annuum* 65
α *brachypetalum* 2 *glandulosus* 62
3 *hirsutus* 63
z *ciliatum* 52
coloratum 65

C. *vulgatum* γ *elongatum* 45
var. *eglandulosum* 62
f. *serpentini* 62
h. *giganteum* 65
β *glandulosum* 62
δ *glandulosum* 62
e *glandulosum* 62
var. *glandulosum* 62
γ *gracile* 62
f. *gracile* 62
α *hirsutum* 62
α *hirtum* 63
β *holosteoides* 64
γ *inundatum* 65
ε *lancifolium* 46
γ *macrocarpum* 48
ssp. *macrocarpum* 70
var. *maius* 76
β *nemorale* 45
d) *nemorale* 45
var. *nemorale* 45
C. *vulgatum* c. *ramosissimum* 45
α *typicum* 63
Chondrospermia 80
Ciliatopetala 80
Dichodon 83
Eucerastium 81
Fugacia 79
Lasiostemona 80
Leiopetala 80
Leiostemona 80
Myosotis arvensis hirsuta, parvo flore 56
Ooglandulosa 82
Orthodon 79
Perennia 79
Physospermia 80
Stellaria silvatica 28
S. trivialis b. *glandulosum* 62
S. trivialis d) *nemoralis* 45
S. vulgata 57
Sphaeroglandulosa 82
Strephodon 79



Die Tafeln und Verbreitungskarten wurden von der Firma Trau & Schwab, Dresden A 19, geliefert. Der Druck erfolgte durch die Buchdruckerei Karl Baßler, Einsiedel, Bez. Chemnitz.


1
2
3
4